
3D WORLD
AÑO 2 • NÚMERO 22 • P.V.P. 995 PTAS.
PORTUGAL 1250 ESC (CONT)
NOMBRES P OPIOS
FRACTAL PAINTER 5
Conoce los entresijos de Pacific Data Images, los creadores de los efectos especiales de AntZ o Batman Forever
SOFTWARE
PACIFIC DATA IMAGES
Emula a tus pintores favoritos dominando el arte digital con Painter 5
ANÁLISIS
ACELERADORAS 3D
Pon en forma tu equipo con una buena dosis de aceleradoras 3D
PLUG-INS
PLUG-INS PARA 3D STUDIO MAX
Destellos, brillos, luces de neón y otros efectos visuales para deslumbrar tus creaciones
3D PRÁCTICO
TÉCNICAS AVANZADAS
Crea un universo completo y viaja por sus efectos espaciales
TRUCOS PHOTOSHOP
RETOQUE FOTOGRÁFICO
Desvelamos todas las técnicas profesionales del coloreado de comics
CONTENIDO DEL CD
Strata Studio Pro 2.5 (PC y Mac) • Painter Classic (PC) • Form Z (Mac) • Amapi studio (PC) • Satori Paint (PC) • 54 filtros para Photoshop (PC) • 171 Texturas • 180 sonidos WAV • Objetos 3D
GRATIS
16 Págs.
SUPLEMENTO
Prens@ Técnic@
8 413042 087731 00022
CD ROM EXTRA CON LA VERSIÓN COMPLETA DE POSER 2 PARA PC Y MACINTOSH, EL MEJOR PROGRAMA DE MODELADO Y ANIMACIÓN DE PERSONAJES
TEXTURADO DE PERSONAJES
Todos los secretos del fotorrealismo orgánico a tu alcance



¡Basta de llamadas! Con lo mejor(*) de nosotros hemos hecho La revista que lo reúne TODO para TODOS

+PC

Infografía y 3D · Programación · Internet · Videojuegos · Linux · Electrónica · Windows NT · Fotografía digital





Encontrarás todo lo que estabas buscando en más de 260 páginas de actualidad, reportajes, análisis, comparativas, opiniones, novedades del mercado y avances de todos los próximos lanzamientos.

MÁS CONTENIDO
- Más información
- Más formación
- Más entretenimiento

DOBLE CD-ROM
- Curso de Office interactivo
- Demo de DIV GAMES STUDIO
- RED HAT LINUX

DISEÑO
- Photoshop Vs Painter
- Creación de caricaturas
- Ayer y hoy de las 3D

INTERNET
- Iddeo
- Comercio electrónico
- Utilidades gratis para tu PC

REPORTAJES
- Los procesadores que vienen
- DVD's, monitores, impresoras
- Nuevas tecnologías

SOFTWARE
- Sistemas operativos
- Suites de ofimática
- Herramientas de programación e infografía

ACCESORIOS
- Joysticks, pads, volantes
- Webcams
- Micrófonos

DOSSIERS
- Nuevos procesadores
- Periféricos USB
- Telefonía móvil

La polémica del estandar MP3. Música gratis en Internet. Lista de todos los WEBS prohibidos

+PC

La revista que te da más

www.prensatecnica.com

Año 1 • Nº 1 • 995 ptas.

2CD Rom

260 páginas

MPMAN
El walkman para el sistema de audio MP3

COMERCIO ELECTRÓNICO
Nos anticipamos al Euro y al 2000

ADEMÁS
+ INTERNET
Iddeo, el servidor de Retevisión
BlueTooth, redes Lan sin cables
+ OCIO
Juegos en red, busca tu adversario
Historia del videojuego en España
+ DISEÑO
Desfiguramos la cara de Bill Gates
Photoshop 5 vs. Painter 5
+ SOFTWARE
Office 97 en fichas prácticas
Todos los lenguajes de Internet
+ LINUX
Comparativa de distribuciones
Eurielec, Linux en castellano
+ HARDWARE
Pantallas planas Lcd
Palm Tops

Los accesorios y el software para hacer de tu PC una supermáquina

MMX2

Diez razones por las que debes migrar

Los mejores DVDs del mercado

Micrófonos, Webcams y accesorios multimedia

Joysticks, volantes, rolsticks, pads, etc.

Periféricos USB, discos duros

Prens@ Técnic@
Edita PRENSA TÉCNICA
Alfonso Gómez, 42, Nave 1-1-2.
28037 Madrid
Tf: (91) 3.04.06.22
Fax: (91) 3.04.17.97

No te pierdas el número 1 de +PC

A la venta el **15 de Noviembre** sólo por 995 ptas.



Prens@ Técnic@

Director: Mario Luis
mluis@prensatecnica.com

Coordinador Técnico: Miguel Cabezuelo
mcab@prensatecnica.com

Colaboradores: Christian D. Semczuk, Enrique Urbaneja, Jesús Nuevo, Guillermo Gómez, César M. Vicente, Antonio Marchal, José María Ruiz, David Díaz, Miguel Angel Díaz, Juan Carlos Olmos, José Bausa, David Rivera, Antonio Casado, Michel Chelton, Rafael Morales

Edición: Julio Crespo, Daniel Izeddin, Ignacio Pulido

Dirección de Arte: Francisco Calero

Jefa Dpto. Maquetación: Carmen Cañas

Maquetación: Manuel J. Montes, Marga Vaquero, Silvia M. Villanueva

Portada: Francisco Calero, Carlos Sánchez

Publicidad: Marisa Fernández, Sonia Glez.-Villamil, Susana Gómez
marisa@prensatecnica.com
sonia@prensatecnica.com
susana@prensatecnica.com

Supervisión CD-Rom: Jesús Fdez. Torres

Servicio Técnico CD-Rom: David Amaro
Horario de atención: tardes 4 - 6 h
E-mail: *stecnico@prensatecnica.com*

Secretaria de Redacción: Eva Cascante

Departamento de Suscripciones:
Sandra Fernández
suscripciones@prensatecnica.com

Departamento de Administración:
José Antonio Rivas, Mario Salinas

Departamento Comercial: Ana Guillemat

Redacción, Publicidad y Administración

c/ Alfonso Gómez 42. Nave 1.1.2
Madrid 28037. España
Tfno: (91) 304. 06. 22
Fax: (91) 304. 17. 97
Si llama desde fuera de España marcar (+34)
E-mail: *3dworld@prensatecnica.com*
http://www.prensatenica.com
Horario de atención al público: de 9 AM a 7 PM ininterrumpidamente

Edita: Prensa Técnica

Director General: Mario Luis

Director Editorial: Eduardo Toribio

Director de Producción: Jorge Rodríguez

Directora Financiera: Amparo Dastis

Directora Dpto. Publicidad: Marisa Fernández

Director Comercial: Esteban Martínez

Fotomecánica: M y F

Impresión: Printerman Industria Gráfica

Duplicación del CD-Rom: M.P.O., Servicios Ibéricos, Grupo Cóndor

Distribución: SGEL. Avda Valdelaparra, 29 Alcobendas. Madrid

Depósito legal: M-2075-1997
ISSN: 1137-3970

AÑO 2 • NÚMERO 21

Copyright 30-12-98

PRINTED IN SPAIN

Editorial

COMIENZA UN NUEVO *CURSO*

Una vez más, con la llegada del SIMO se acaba lo que podríamos definir como el *año informático* y se hace balance de lo que ha ocurrido en el mundo de las 3D en la última etapa, mirando tanto los pros como los contras en todo lo acontecido.

Este año, hemos asistido a numerosas novedades dentro del sector, pero sin duda la más sonada de ellas ha sido la aparición, al fin, del esperado Maya de Alias|Wavefront, que parecía no acabar de ver la luz y por fin pudimos asistir a la presentación en sociedad de la herramienta que está llamada, según dicen, a revolucionar la filosofía de modelado hasta ahora existente. Asimismo, fuimos testigos del retorno de algunos *viejos conocidos*, como es el caso de Bryce, que por fin dio el salto hacia el mundo de la animación (y no sólo de la creación de mundos, como hasta ahora) o Photoshop, que después de mucho tiempo en su versión 4 volvió a *nacer*, con jugosas novedades.

Otro de los retornos esperados fue el de Premiere, cuya nueva *release* cambió totalmente su filosofía de trabajo, algo que sorprendió a muchos y agradó a otros. Y, por supuesto, al retornar Photoshop volvieron también algunos de sus competidores, como Painter, que una vez fusionadas Fractal Design y Metacreations sufrió una revisión para adaptarse a la nueva competencia.

Y por supuesto, este año también 3D WORLD fue evolucionando. Poco a poco, nos hemos convertido en una revista actual, práctica y didáctica. Y así, han ido surgiendo nuevas secciones y nuevos cursos, mientras que desaparecían otros. Y lo cierto es que, a tenor de los E-mails recibidos, los cambios han sido bien acogidos, y la sección que se ha llevado la palma ha sido nuestro cuadernillo 3D WORLD Práctico, que ha sido la sección que más ha gustado a la gente por su carácter didáctico y por haber incluido, de esta forma, más artículos eminentemente prácticos.

El número de este mes es un claro ejemplo de ello. Para empezar, retomamos nuestra sección sobre personajes de síntesis para explicar a fondo el texturado de personajes, una de las facetas más importantes del trabajo con el fin de obtener ese fotorrealismo que tanto ansiamos al modelar. Junto a esta sección, hemos incluido una revisión de Painter 5 y un interesante artículo explicando diferentes tipos de formatos de imagen. Nuestros cursos siguen aportando temas de interés y este mes, en nuestro cuaderno de prácticas, aprenderemos a modelar un *Peugeot 205 Majorette* con 3D Studio MAX o colorear dibujos de líneas en Photoshop, entre otras cosas.

Por último, este mes, además de nuestro CD de portada con las demos de Painter Classic, Form Z, Strata Studio Pro 2.5, Satori Paint, Amapi Studio, objetos, texturas, filtros y *plug-ins*, os regalamos un segundo CD-Rom especial con la versión completa de Poser 2 para PC y Macintosh, en exclusiva para los lectores de 3D WORLD. Atlantic Devices y Metacreations, una vez más, nos han cedido una versión completa de uno de sus programas de más éxito, junto con un cupón de descuento para todos aquellos que deseen actualizar esta versión de nuestro CD a la nueva versión 3. Un regalo de auténtico lujo para todos los lectores.

Nada más por el momento. Os dejamos con este nuevo ejemplar de 3D WORLD y vuestro Poser 2, pero antes de irnos, os queremos recordar que este mes estaremos en el SIMO, en el stand 6060A del pabellón 6. A todos los que paséis por allí, estaremos encantados de veros.

Un cordial saludo.

Sumario



3D World
Año 2
Número 22

3D WORLD PRÁCTICO

Aquí tenemos nuestro tercer cuaderno de artículos exclusivamente prácticos con el que cada mes trataremos de haceros las cosas mucho más fáciles a través de ejemplos de modelado, técnicas avanzadas y trucos.
Este mes, nuestro recorrido nos lleva por el modelado en 3D MAX a través de la creación de una guitarra Fender Stratocaster, un disquete y una cámara de videoconferencia, nuestras Técnicas Avanzadas que este mes tratan sobre la animación de personajes y los Trucos de Adobe Photoshop para conseguir efectos inimaginables en nuestros trabajos.

DOBLE CD-ROM ESPECIAL

Un mes más, hemos incluido en 3D WORLD una completa selección de software para PC y Macintosh para que el lector saque el máximo partido posible a su equipo. Para el sector PC hemos incluido las versiones de evaluación de Painter Classic de Metacreations, Strata Studio Pro 2.5 y Satori Paint. Y para Macintosh, por su parte, destacan las Demos de Amapi Studio, Strata Studio Pro 2.5, Photo Vista, Form Z e Infini D.
El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de modelos en formato 3DS, Imagine, Lightwave y DXF (172 modelos en total), y regalamos dos nuevas recopilaciones de texturas, la primera genérica (97 texturas) y la segunda exclusiva para Bryce (74 texturas más). Además, contamos con 14 Plug-Ins y 4 Scripts para 3D Studio MAX 2, 54 Plug-Ins para la versión PC de Adobe Photoshop y una muestra de vídeos realizados con Bryce, además de las recopilaciones de utilidades para PC y Macintosh, ejemplos de los artículos de la revista y trabajos realizados por los lectores.
Y por si fuera poco, este mes tenemos un regalo de auténtico lujo para todos los lectores de 3D WORLD usuarios tanto de PC como de Macintosh. Este mes os regalamos, en un segundo CD-Rom especial y en exclusiva, la versión completa de Fractal Poser 2 para las plataformas de Intel y Apple, junto con una estupenda oferta en caso de querer actualizarla a la nueva versión 3. Un CD-ROM pensado para todos, dada su disponibilidad multiplataforma y el interés de los lectores por este estupendo programa de modelado orgánico.

Página 80

El grupo mecánico de Autodesk firma varios acuerdos con fabricantes europeos

El Grupo de Diseño Mecánico de Autodesk ha anunciado la firma de varios acuerdos con fabricantes europeos. Entre las empresas con las que se han llegado a acuerdos sobre el software Mechanical Desktop encontramos a VA-Tech de Austria, Rheinmetall Preh y Mannesmann DEMAG de Alemania, la Compañía Aeroespacial Checa y Schaeffner AG de Suiza. Los acuerdos se basan en las capacidades de Mechanical Desktop de Autodesk para reducir los tiempos de desarrollo de nuevos productos para el mercado mecánico.

Mechanical Desktop es una solución de diseño muy sofisticada y con una gran integración, que permite reducir drásticamente los tiempos del ciclo que va del concepto al consumo. La reducción del tiempo del ciclo se traduce asimismo en un *time-to-market* más rápido. Estos objetivos son la principal demanda de los fabricantes de Europa y del mundo. Desde su lanzamiento hace sólo dos años, Mechanical Desktop se ha convertido en la solución de modelado sólido de gama media más vendida del mundo, con 70.000 puestos instalados.

VA-Tech es una división del VOEST Alpine Group, una de las principales acerías de Austria. Esta firma usará Mechanical Desktop en su grupo de ingeniería industrial para la optimización del uso de recursos como el carbón. El acuerdo recientemente firmado incluye 57 puestos del software Mechanical Desktop. 3D

Nuevos monitores de 14 y 15 pulgadas

La empresa Cioce ha anunciado la inmediata disponibilidad de los nuevos monitores ADI. Se trata de los modelos Provista E33 (14 pulgadas) y ProVista E44 (15 pulgadas). Con estos dos nuevos monitores ADI, renueva su gama ProVista de la serie económica.

Destaca especialmente el nuevo diseño de la carcasa, más moderno, compacto, y que proporciona un sustancial ahorro de espacio y un entorno de trabajo más confortable, y el nuevo panel de control frontal basado en microprocesador, con el sistema de menús en pantalla (OSD) EasyScreenTM que permite realizar todos los ajustes de forma sencilla y rápida.

Ambos monitores disponen de un tubo de imagen con contraste mejorado, TRC con tintado oscuro, dot-pitch de 0.28 mm., máscara de sombra Invar, recubrimiento avanzado antirreflectante, antibrillos, y antiestático, con bajo campo electromagnético. Alcanzan resoluciones de 1024 x 768 con 60 Hz (E33) y 1280 x 1024 con 60 Hz (E44). Cumplen con los estándares de control de consumo EPA, VESA y NUTEK, asimismo incorporan funcionalidad *Plug-and-Play* VESA DDC 1&2B compatible Windows95. Opcionalmente, el ProVista E44 puede ser conforme a la restrictiva norma ambiental TCO-95. 3D

Autodesk presenta Autocad MAP 3.0

Autodesk ha anunciado la disponibilidad de AutoCAD Map 3.0, la nueva versión del programa para cartografía y sistemas de información geográfica (GIS) que presenta un nuevo interfaz de utilización más sencilla y funciones ráster con referencias geográficas. AutoCAD Map 3.0 tiene prestaciones específicas para responder a las mayores exigencias de los sistemas de cartografía basados en CAD y GIS.

AutoCAD Map 3.0 incorpora un nuevo Espacio de Trabajo de Proyectos, una herramienta para la gestión centralizada de la información, que permite ver y manejar todos los recursos de un proyecto desde un mismo entorno. Este espacio de trabajo incluye dibujos, bases de datos, consultas, topologías y nombres de caminos de enlace. Además, se ha simplificado la conectividad de base de datos mediante la configuración *Drag and Drop* y los enlaces para señalar y pulsar desde información en tablas a entidades gráficas. La nueva ventana *Visión* de los datos simplifica aún más la clasificación visual, la edición y el formateo de información en tablas. Las previsualizaciones de ActiveX Automation y ObjectARX del nuevo interfaz permiten a los desarrolladores ahorrar tiempo y dinero, así como aumentar la calidad de las aplicaciones verticales que se creen.

Las mejoras en la funcionalidad ráster reducen los tiempos de trabajo y optimizan el valor de la información externa. Estas mejoras resultan especialmente significativas en el caso de imágenes ráster con referencias geográficas, que se pueden colocar con facilidad y precisión dentro de mapas.

AutoCAD Map permite a ingenieros, planificadores, gestores de instalaciones y técnicos, la creación y mantenimiento de mapas seguros, la gestión de recursos y el diseño de infraestructuras. Entre las funciones específicamente diseñadas para el sector de la cartografía se incluyen la edición y consulta simultáneas de varios mapas, el soporte de una gama de formatos de archivo vectoriales y de trama (ráster), así como datos de atributos, la creación y edición de topologías, y las herramientas de análisis GIS. Asimismo, el programa permite trazar mapas y atlas con gran sencillez.

Disponibilidad y precios AutoCAD Map 3.0 está disponible en inglés y en castellano.

Su precio recomendado de venta al público es de 675.000 Ptas. La actualización desde AutoCAD 14 es de 105.000 Ptas. y desde AutoCAD 13 de 115.000 Ptas. (Estos precios no incluyen IVA.) 3D

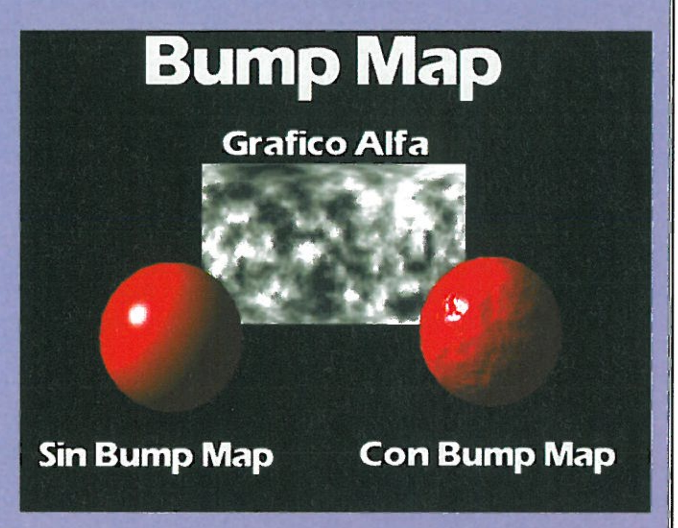
Para más información sobre éste y otros productos GIS de Autodesk, visite la web *http://www.autodesk.com/solutions/gis.*

Lightwave 5.6 OpenGL para Mac

NewTek ha dado un paso más en su incursión en el mundo OpenGL bajo Mac al anunciar una actualización para la versión 5.6 de su producto estrella Lightwave, que posibilitará a los usuarios del producto el aprovechamiento de los beneficios que ofrece OpenGL en lo que a rapidez y calidad de render se refiere.

En palabras de Brad Peebler, vicepresidente del grupo de 3D de NewTek, "podemos hablar de un nuevo producto al referirnos a Lightwave, pues los usuarios de Macintosh habían estado en desventaja al no tener acceso a OpenGL. Con la nueva actualización Mac OpenGL, NewTek ha ampliado el campo de acción de los usuarios de Mac".

Entre los más beneficiados por esta nueva actualización se encuentran las compañías desarrolladoras de videojuegos, que a partir de ahora podrán comenzar a realizar títulos para la plataforma Macintosh si Apple desarrolla esta tecnología.



Entre las nuevas funcionalidades que OpenGL añade a Lightwave para Mac, se encuentra la posibilidad de utilizar imágenes *Full Color* en los fondos, un redibujado de pantalla más rápido, Visualización de mapeado de texturas en tiempo real, QuickDraw 3D opcional e incremento de soporte para herramientas y *plug-Ins* de otros fabricantes que requieran openGL.

Esta nueva actualización está ya disponible gratuitamente para usuarios registrados de Lightwave 5.5 y 5.6 en la web de NewTek en http://www.newtek.com. 3D

CorelDRAW Select Edition ya está disponible en castellano

Corel Corporation anunció la disponibilidad en España de un nuevo paquete de gráficos. CorelDRAWSelect Edition, creado para los aficionados a los gráficos, es una versión reducida de CorelDRAW, la suite de gráficos orientada a los profesionales, y se venderá por un precio aproximado de venta al público de 14,900 pesetas + IVA. Los precios pueden variar según los distribuidores.

CorelDRAW Select Edition incluye CorelDRAW 7, Corel PHOTO-PAINT 7, Corel OCR-TRACE, CorelSCAN, Corel Multimedia Manager, Corel Barista, el sistema de administración del color Kodak Digital Science, 50 fuentes y 50 imágenes clipart. CorelDRAW 7 y Corel PHOTO-PAINT 7 permiten a los usuarios dar rienda suelta a su creatividad para el diseño gráfico y la edición de fotografías gracias a los efectos especiales y a las herramientas de ilustración y diseño de páginas que ofrecen. La interfaz personalizable hace el diseño más intuitivo y permite a los usuarios editar los iconos y organizar las herramientas según sus preferencias. Además, CorelTUTOR ofrece consejos relevantes y guía el aprendizaje del usuario con la ayuda en pantalla cuando éste la necesita.

Existe un amplio sector de aficionados al arte gráfico en los mercados internacionales, no son diseñadores gráficos profesionales, pero necesitan un producto que les permita una completa libertad de creación, comentó Paul King, Vicepresidente de Ventas Internacionales de Corel Corporation. 3D

Avid y Tektronix se unen en un nuevo frente

Avid Technology y Tektronix han anunciado un acuerdo de distribución estratégico y una alianza de desarrollo tecnológico que unirá las divisiones de Avid con las divisiones de redes y vídeo de Tektronix. Ambas compañías también han hecho pública la intención de formar una empresa conjunta que responda a las necesidades informáticas de las redacciones informativas. Esta alianza estratégica pretende reforzar la relación entre dos de los proveedores líderes de la industria broadcast y posproducción, así como ofrecer a los clientes un soporte de estándares abiertos.

La alianza Avid/Tektronix combinará la alta tecnología de edición no-lineal de Avid con los productos de redes, *routing*, almacenamiento y servidores de Tektronix. El resultado será la creación de una solución que abarcará desde la producción hasta la emisión de contenido digital, y que facilitará la migración de las empresas de broadcast hacia un entorno de producción totalmente digital.

En principio, Avid y Tektronix planean integrar el sistema digital no-lineal de edición de noticias NewsCutter DV de Avid, con la tecnología de servidor digital Profile de Tektronix, lo que proporcionará a las empresas de broadcast una solución completa desde la edición hasta la reproducción. Las compañías también aspiran a consolidar su tecnología informática para redacciones informativas y su personal, con el fin de formar una empresa conjunta (cuya propiedad estará dividida al 50 %) orientada al mercado de informática para redacciones informativas. 3D

Revolucionario simulador de efectos para el vestuario

AliaslWavefront presentó durante la última edición del Siggraph'98 el Maya Cloth, una nueva y revolucionaria solución para la simulación de efectos del vestuario para personajes. Se trata de un módulo avanzado completamente integrado en la animación de caracteres 3D con Maya de AliaslWavefront. Con esta nueva solución, el artista podrá utilizar Maya Cloth para vestir cualquier personaje 3D, animándolo y aplicando los efectos dinámicos al personaje y a la ropa dentro de un conjunto cohesivo.

Maya Cloth es parte de una gama de herramientas de gran alcance de AliaslWavefront creadas para películas, televisión, posproducción, juegos electrónicos, medios interactivos y mercados de entretenimiento. Maya Cloth fue diseñado en un principio para manejar ropa compleja como camisas, chaquetas, ropa con caída, impermeables y pantalones de paño, consiguiendo que se moviera y comportara exactamente igual que en la vida real.

Maya Cloth se comenzará a enviar para plataformas IRIX antes de finales de 1998 y a continuación llegará para la versión en NT. El precio se anunciará en el mismo momento de su distribución. 3D

Nueva línea de Vizual Workstations TDZ2000

Intergraph Computer Systems ofreció en la IBC'98 *Power to the creators* (poder para los creativos), con soluciones *Broadcast* y 3D de terceras partes sobre Windows NT. Se pudo contemplar operando diferentes soluciones sobre la nueva línea de Vizual Workstations TDZ2000 (como la nueva TDZ2000 GX1), incluyendo hasta cuatro procesadores Pentium II Xeon, así como la nueva versión del Pentium II a 450 MHz. Intergraph reafirmó así su posición de compañía focalizada en el mercado Digital Media, en entornos Windows NT, con el primer anuncio de su nueva y revolucionaria tecnología gráfica 3D Wildcat y con una opción de actualización gratuita para los compradores de las soluciones actuales. Intergraph también mostró la nueva StudioZ GT (introducida en Las Vegas) con capacidades de dos canales de vídeo sin compresión. 3D

Nueva solución para el vídeo digital

VideoPrism es el nombre con el que ha bautizado la compañía Terran Interactive a su nueva aplicación para la edición de vídeo digital y la realización de efectos. Esta nueva solución permite a los profesionales del vídeo aplicar simultáneamente la corrección del color y los efectos en sus clips. VideoPrism puede incorporarse en Quick Time 3 para Mac OS a un precio que oscila entorno a los 159 dólares en el mercado norteamericano.

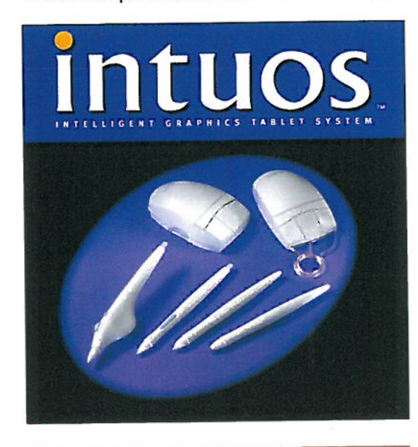
"La variedad en la manipulación del color para el vídeo digital cambia considerablemente", señala el director general de Delta E., unos de los clientes de Terra Interactive. Las aplicaciones de VideoPrism realizan un rápido ajuste de fuentes, como por ejemplo, en el caso de una inadecuada iluminación o de un gel incorrecto. 3D

Wacom presenta su revolucionario sistema de tabletas gráficas

Se ha presentado a sociedad, de la mano de Wacom, Intuos el natural sucesor de ArtPadII y UltraPad. Wacom saca al mercado cinco nuevas tabletas, todas ellas diseñadas de forma ergonómica, respetando a los diferentes usuarios, tanto zurdos como diestros gracias a que sus lados de apoyo son totalmente simétricos, incluso el portalápices se puede regular. Las tablas van desde la Din A6 hasta la A3.

Esta misma filosofía se ha tenido en cuenta a la hora de desarrollar los seis diferentes instrumentos de dibujo: *Pen, Stroke Pen, Inking Pen, Airbrush, 4D Mouse* y el *Lens Cursor.* Wacom no sólo se ha quedado en el lavado de cara sino que ha incluido una serie de nuevas características y opciones que diferencian al producto. Entre éstas se incluye el Tool ID que permite diferenciar no sólo entre las herramientas sino también entre los diferentes usuarios, dejándoles especificar las opciones preferentes.

El Intuos está orientado para todo profesional del diseño digital y del vídeo, diseñadores de 3D y 2D, así como cualquier otro creativo que utilice el ordenador. 3D



Para más información
http://www.wacom.de

Diamond apuesta por el MP3 como estándar de música



Se llama *Rio PMP300, walkman* diminuto, más pequeño que una cinta normal es capaz de reproducir hasta 60 minutos en formato MP3, la autonomía no es problema pues con sólo una pila de 1,5 v. tenemos hasta 12 horas de música. Podremos transferir desde nuestro ordenador al RIO las canciones que queramos a través del conector al puerto serie que lleva.

En principio estará únicamente disponible en USA por unas 30.000 pesetas. 3D

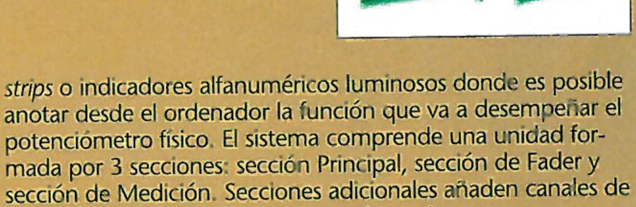
QMS lanza la Magicolor 330 láser color A3

Dentro de la gama de productos Magicolor, QMS lanzará *la Magicolor 330 láser colór A3*. Impresión de A4 desde 600 x 600 a 1200 x 1200 dpi, con una velocidad de 16 ppm en monocromo y 4ppm a todo color. La impresora lleva un controlador de 48Mb ampiable a 384 Mb. Inicialmente cuenta con dos bandejas de entrada (tanto A4 como A3) que le da una capacidad de 400 hojas, además se puede añadir un alimentador opcional con tres bandejas que le concede una capacidad total de 1.150 hojas. La Magicolor 330 láser color A3 estará disponible a finales de año, con un precio de unas 770.000 pesetas. 3D

Últimas novedades en posproducción de audio digital

El 4 de noviembre, la empresa Ventamatic presentará en el local de Madrid de la Sociedad General de Autores de España (S.G.A.E.) las últimas novedades que incorpora el sistema de posproducción de audio digital Pro Tools de Digidesign. Se trata de Pro Control, una completa superficie de control multifuncional diseñada para Pro Tools que pone al alcance de los dedos de los ingenieros de sonido todas las funciones y automatizaciones de Pro Tools. Asimismo, hace posible el acceso a Pro Tools mediante controles táctiles e indicadores en vez de menús de ordenador, ventanas en pantalla o control con el ratón.

Para ofrecer estas prestaciones, Pro Control cuenta con los *digifaders* de Digidesign, controles deslizantes con 10 bits de resolución, lo que supone una gran precisión. También dispone de potenciómetros rotativos digitales asignables, *scribble strips* o indicadores alfanuméricos luminosos donde es posible anotar desde el ordenador la función que va a desempeñar el potenciómetro físico. El sistema comprende una unidad formada por 3 secciones: sección Principal, sección de Fader y sección de Medición. Secciones adicionales añaden canales de expansión, en grupos de ocho canales cada uno.



Pro Control tiene el objetivo de centralizar totalmente la monitorización de toda la escucha de un estudio, al ser capaz de controlar toda la *performance* del estudio. Para ello, manipula directamente el audio de escucha de la misma manera que una mesa de control convencional. Dispone de 14 entradas y ocho salidas, todas ellas analógicas y dedicadas únicamente a monitorización, siendo todo el resto del proceso de audio totalmente digital.



Nuevos servidores Netfinty de IBM

Desde el pasado mes se puede contar en España con los primeros modelos Netfinity M10, basados en procesadores Xeon de Intel e incluidos en sus familias 5500 y 7000, que trabajarán bajo Windows NT. Sus avanzadas prestaciones permiten gestionar la información de redes de empresa, facilitando a ésta las ventajas del modelo e-business. La capacidad de trabajo queda asegurada con los procesadores Pentium Xeon a 400 Mhz y la nueva placa 440BX, con una velocidad de salida de 100 Mhz.

Los modelos Netfinity M10 podrán adquirirse a partir del próximo mes de octubre a través de la red de socios comerciales de IBM (Business Partners). Además, los usuarios de modelos actuales podrán actualizar sus sistemas de forma sencilla a los nuevos procesadores Xeon. 3D

Nuevo monitor de pantalla plana de Silicon Graphics



Silicon Graphics, Inc. ha lanzado al mercado el primer monitor digital de alta resolución de pantalla plana. El monitor 1600SW de Silicon Graphics incorpora una pantalla de formato *SuperWide* de 17,3 pulgadas y una resolución de 1600x1024, además cuenta con una calidad de imagen excepcional.

Con este nuevo producto Silicon Graphics pretende revolucionar el mundo de la computación visual, ya que este monitor digital de pantalla plana se podrá conectar tanto a máquinas de Silicon Graphics como a cualquier PC del mercado y tambien a Macintosh y Apple. 3D

Corel anuncia un gran acuerdo OEM con AGFA

Corel Corporation, empresa galardonada por la elaboración y comercialización de software de gráficos y aplicaciones empresariales de alta productividad, anunció recientemente un acuerdo multinacional OEM con Agfa Gavaert N.V. Bajo los términos de este acuerdo, Agfa incluirá un CD-Rom especial híbrido, que incluye las versiones de Corel PHOTO-PAINT 8 para PC y Macintosh, con todos los escáneres DuoScan T1200 que venda. Los escáneres, acompañados del software para PC en inglés, francés, italiano, alemán y español, ya salieron al mercado y se está programando incluir el software para Macintosh para mediados de otoño de 1998.

AGFA estudió varias opciones pero se decidió por Corel PHOTO-PAINT 8 porque, según la compañía, proporciona una rica variedad de herramientas para la manipulación de fotografías, profesionales y al mismo tiempo fáciles de usar y que permiten al usuario aprovechar al máximo las potentes capacidades de captura de imagen de DuoScan T1200.

La parte del CD-Rom Corel PHOTO-PAINT 8 para PC incluye Corel CAPTURE, Corel TEXTURE, Corel SCRIPT Editor y Bitstream Font Navigator 3.0. Por su parte, la parte destinada a Macintosh contiene Corel PHOTO-PAINT 8, Canto Cumulus Desktop LE 4.0, Diamondsoft Font Reserve (bajo licencia de Bitstream Inc.), Apples ColorSync 2.5 y QuickTime 3.0.

El escáner DuoScan T1200 de 36 bits de Agfa es el último modelo de la gama de la compañía, una de las líderes en escáneres TwinPlate. Además del software de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y el software de escáner intuitivo y profesional DuoScan T1200, incluye Corel PHOTO-PAINT. Esta combinación pone a disposición de los usuarios tanto en entornos profesionales como académicos, un conjunto de software y escáner que anteriormente no estaba disponible a este precio. 3D

Para más información
http ://www.corel.ca

Nueva filmadora digital de diapositivas



La compañía Polaroid ha presentado su nueva filmadora digital de diapositivas Palette HR 6000. Este nuevo producto proporciona diapositivas de 35 mm a todo color con una resolución de 4000 líneas. Dispone de un CRT de 3,5 pulgadas de alta resolución, un circuito de enfoque dinámico y una óptica mejorada para producir imágenes de hasta 24 bits de color mediante un proceso de exposición de color de 33 bits patentado. Según la compañía Polaroid, este último sistema garantiza imágenes con sombreados precisos, fondos realzados y hasta 16,5 millones de colores. Asimismo, la Palette HR 6000 es compatible con los sistemas operativos Windows 95, Windows NT y Macintosh. 3D

Más información
http://www.polaroid.com

Un nuevo sistema revoluciona las pruebas digitales de color

El sector del embalaje está de enhorabuena. Imation Corporation presentó el nuevo sistema Imation Rainbow Jet Tranfer, una maravilla que permite a los usuarios del sistema de pruebas de color digital Rainbow 4700 de la propia compañía, aumentar su producción invirtiendo menos tiempo.

El nuevo sistema, que se *presentó en sociedad* el pasado 15 de octubre, realiza con una gran precisión la transferencia de las pruebas sobre materiales base flexibles. La imagen se traslada, de este modo, desde el material base a diversos materiales de embalaje comunes, como el cartón, el papel o el aluminio, entre otros.

Como se sabe, este tipo de industria suele verse obligada a producir maquetas de paquetes exactas, invirtiendo tiempo y dinero en un negocio en el que es vital lograr unos tiempos de ciclos cortos. Y es en este punto donde el sistema Rainbow Ink Jet Transfer desempeña mejor su papel: reduce el tiempo donde el tiempo es oro.

Por su parte, el sistema de pruebas de color Rainbow 4700 es un sistema digital de gran formato (53,3 x 71,1 cm.), diseñado para conseguir un control del color preciso y adaptable, así como para producir pruebas de embalajes en color exactas y de alta calidad añadiendo, además, la velocidad y el ahorro de costes que supone todo proceso digital.

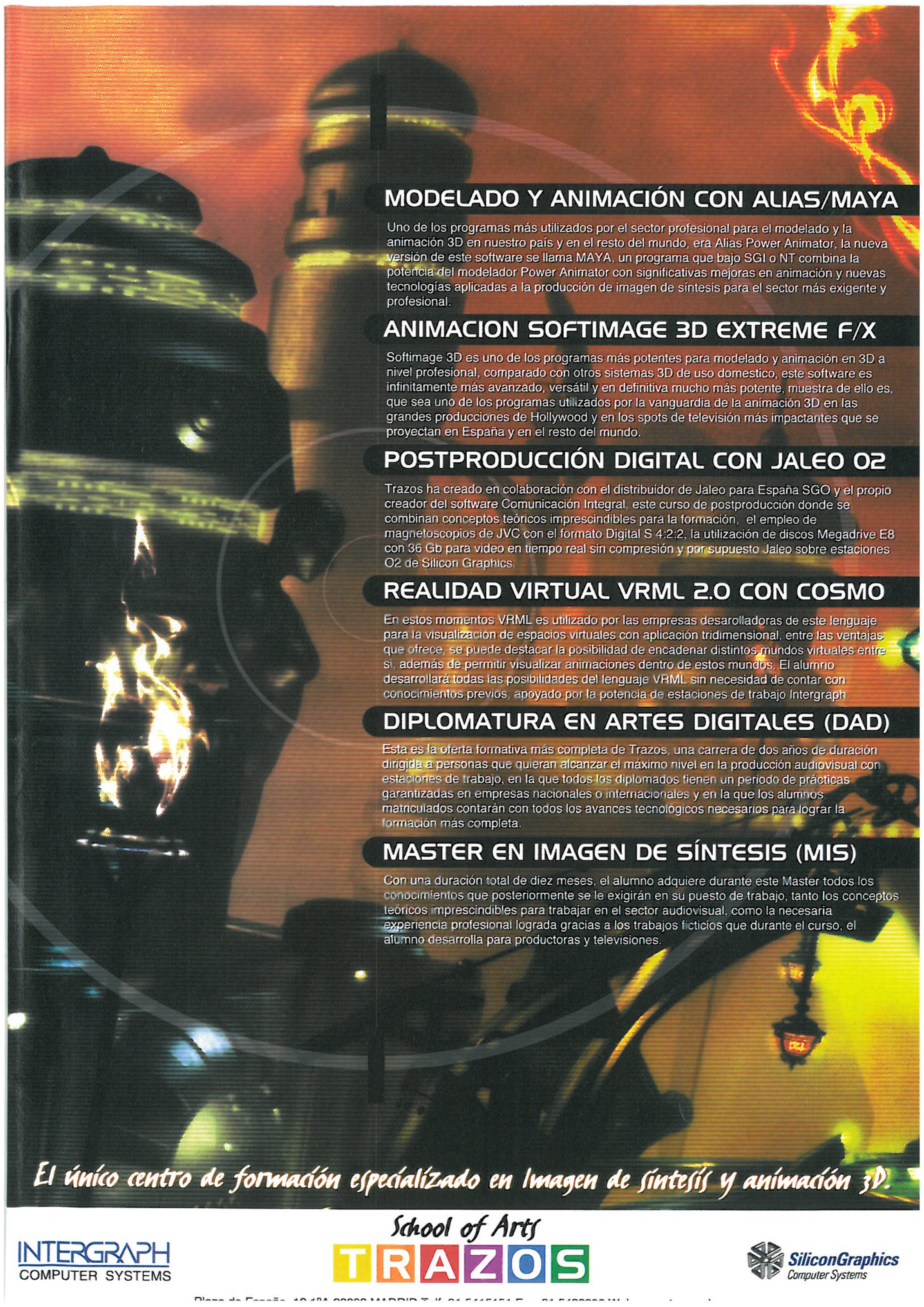
Con una capacidad sin precedentes para crear pruebas y maquetas idénticas al embalaje final, el nuevo sistema de Imation Corp. es de especial utilidad para clientes que producen embalajes de marcas, ya que pueden presentar a sus clientes maquetas idénticas al producto final, permitiendo que éste evalúe el efecto que se producirá en los puntos de venta. Para Brunella Fornasari, directora de producto para pruebas de color digitales de Imation Europa, "la capacidad de ofrecer una maqueta o prueba de color exacta sin tener que crearla en imprenta, es una función de vaor incalculable para aquellas empresas que necesitan



sacar nuevos conceptos de embalaje y contar con los productos en el lineal lo antes posible". Fornasari agregó que el sistema aporta una solución completa para el embalaje, ya que "combina un producto de transferencia duradero y flexible con la mejor tecnología de color de Imation, elevando así el listón que el sector puede puede exigir en cuanto a calidad en consistencia y color de la pruebas digitales".

Y es que con toda seguridad, estamos frente a un nuevo producto que se convertirá en algi indispensable a medida que pasen los años, tal y como comentó recientemente Andreas Brunner, supervisor de artes gráficas de la empresa alemana Janosch,. Brunner indicó que " a medida que la tecnología digital se convierte en una parte cada vez más indispensable del diseño de embalajes, su implantación para imprimir pruebas de color, ahorrará a las empresas tiempo y dinero".

Por último, señalar que aquellos usuarios de Rainbow Ink Jet Transfer que también usen el programa Rainbow Spectral Profiler, pueden crear calibraciones personalizadas para sistemas de impresión específicos, como el hueco grabado, los grupos de colores directos, la flexografía o los corporativos. Una ventaja más de un sistema que, con toda probabilidad, dará mucho de qué hablar. 3D


MODELADO Y ANIMACIÓN CON ALIAS/MAYA
Uno de los programas más utilizados por el sector profesional para el modelado y la animación 3D en nuestro país y en el resto del mundo, era Alias Power Animator, la nueva versión de este software se llama MAYA, un programa que bajo SGI o NT combina la potencia del modelador Power Animator con significativas mejoras en animación y nuevas tecnologías aplicadas a la producción de imagen de síntesis para el sector más exigente y profesional.
ANIMACION SOFTIMAGE 3D EXTREME F/X
Softimage 3D es uno de los programas más potentes para modelado y animación en 3D a nivel profesional, comparado con otros sistemas 3D de uso domestico, este software es infinitamente más avanzado, versátil y en definitiva mucho más potente, muestra de ello es, que sea uno de los programas utilizados por la vanguardia de la animación 3D en las grandes producciones de Hollywood y en los spots de televisión más impactantes que se proyectan en España y en el resto del mundo.
POSTPRODUCCIÓN DIGITAL CON JALEO O2
Trazos ha creado en colaboración con el distribuidor de Jaleo para España SGO y el propio creador del software Comunicación Integral, este curso de postproducción donde se combinan conceptos teóricos imprescindibles para la formación, el empleo de magnetoscopios de JVC con el formato Digital S 4:2:2, la utilización de discos Megadrive E8 con 36 Gb para video en tiempo real sin compresión y por supuesto Jaleo sobre estaciones O2 de Silicon Graphics.
REALIDAD VIRTUAL VRML 2.0 CON COSMO
En estos momentos VRML es utilizado por las empresas desarolladoras de este lenguaje para la visualización de espacios virtuales con aplicación tridimensional, entre las ventajas que ofrece, se puede destacar la posibilidad de encadenar distintos mundos virtuales entre sí, además de permitir visualizar animaciones dentro de estos mundos. El alumno desarrollará todas las posibilidades del lenguaje VRML sin necesidad de contar con conocimientos previos, apoyado por la potencia de estaciones de trabajo Intergraph.
DIPLOMATURA EN ARTES DIGITALES (DAD)
Esta es la oferta formativa más completa de Trazos, una carrera de dos años de duración dirigida a personas que quieran alcanzar el máximo nivel en la producción audiovisual con estaciones de trabajo, en la que todos los diplomados tienen un periodo de prácticas garantizadas en empresas nacionales o internacionales y en la que los alumnos matriculados contarán con todos los avances tecnológicos necesarios para lograr la formación más completa.
MASTER EN IMAGEN DE SÍNTESIS (MIS)
Con una duración total de diez meses, el alumno adquiere durante este Master todos los conocimientos que posteriormente se le exigirán en su puesto de trabajo, tanto los conceptos teóricos imprescindibles para trabajar en el sector audiovisual, como la necesaria experiencia profesional lograda gracias a los trabajos ficticios que durante el curso, el alumno desarrolla para productoras y televisiones.
El único centro de formación especializado en Imagen de síntesis y animación 3D.
INTERGRAPH
COMPUTER SYSTEMS
School of Arts
TRAZOS
SiliconGraphics
Computer Systems

Aplicación de texturas

Llegamos a la última etapa del proceso de creación de personajes, el momento en que vestimos con piel a nuestro modelo para dotarle del mayor grado de realismo posible. Pero la aplicación de texturas a un modelo orgánico no sigue las mismas reglas que con objetos poligonales. En este artículo estudiamos las diferencias.



Durante los últimos meses hemos visto, paso a paso, cómo se crea un personaje de síntesis, ya sea un humanoide o un monstruo de siete patas, partiendo de un planteamiento relativamente simple que tiende a imitar la propia naturaleza.

Pensando en mamíferos y reptiles, el aspecto exterior de estos animales se crea por las inflexiones que tienen lugar bajo la piel en su musculatura. Esta musculatura se apoya a su vez en el esqueleto que ocasionalmente también deja ver sus formas. Por tanto, ese aspecto exterior no tiene entidad propia, sino que responde a su vez a las variaciones de otras entidades.

Nosotros hemos tratado de imitar esta estructura creando un esqueleto en el que apoyamos varias metaformas que en su fusión crean la malla correspondiente a la piel del personaje. La existencia de un esqueleto nos permite aprovechar las leyes de la cinemática inversa, que dotan de cierta naturalidad al movimiento del personaje, y con la ayuda de módulos como Character Studio o Ambulate, la creación del esqueleto de humanoides se simplifica bastante.

En una segunda fase, hemos de vincular decenas de metaformas a este esqueleto imitando la disposición natural de los músculos. En nuestro caso, y aprovechando las funciones de MetaReyes, hemos empleado un nuevo tipo de primitiva, llamada metamúsculo, para agilizar el proceso y reducir la carga de trabajo sobre el ordenador.

Los metamúsculos de MetaReyes tienen una ventaja añadida, consiste en su capacidad de engordar o adelgazar en función de su longitud, de forma que si el par de huesos al que está vinculado se separa éste adelgaza, y viceversa, creando la ilusión de contracción muscular.

Las mallas resultantes de este sistema de trabajo son increíblemente realistas, mucho más cuando creamos una animación en la que el personaje debe saltar, correr o hacer una fuerza evidente, momento en el cual la combinación de huesos y metamúsculos crea un organismo dotado de un alto grado de realismo. La última etapa consiste en aplicar un *maquillaje* a la malla de fusión, porque si bien el movimiento es realista, el aspecto no lo es tanto, y de momento lo que tenemos es un personaje de color rojo o verde intenso y uniforme.

Teoría de texturas

Antes de profundizar en la aplicación de texturas a metaformas, creemos conveniente repasar algunos conceptos generales sobre el tema. La apariencia de un modelo tridimensional depende de las propiedades que definamos para cada uno de los polígonos que lo forman. Lo que se hace normalmente es definir una propiedad general para todo el objeto, adjudicándole unas propiedades físicas de material, como son el color, brillo, opacidad y refracción.

Modificando estos pocos parámetros podemos crear objetos que parezcan hechos de cristal (color azul, alta transparencia y un índice de refracción variable) o sólidos (color variable, opacidad total y sin refracción). El problema es que en la naturaleza no existe la línea recta; es decir, no abundan los mate-

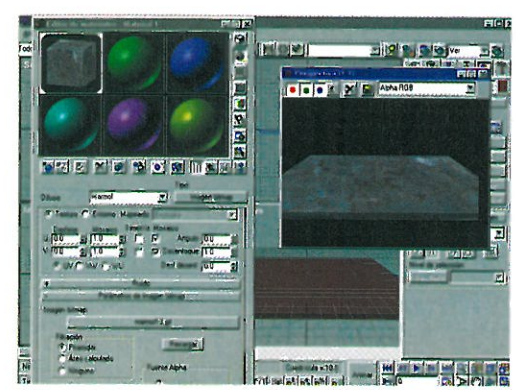
riales puros, ni las propiedades uniformes.

Para imitar el aspecto que tienen los objetos en la realidad se recurre a un truco bastante sencillo que consiste en proyectar una fotografía del objeto real sobre la superficie poligonal. Pensemos en el caso de una baldosa de mármol. Este objeto se puede reproducir fácilmente mediante un cubo aplanado con forma de losa. Ahora bien, para dotarle del aspecto de mármol, lo que hacemos es digitalizar con un escáner la superficie de una baldosa real y aplicar esta *textura* a la superficie del cubo.

En la pantalla de 3D Studio MAX podemos ver cómo hemos cargado una imagen en el editor de materiales y la hemos aplicado en el mapa de reflexión difusa de un material que llamaremos *mármol*. Si ahora aplicamos este material al objeto poligonal su aspecto es el que aparece en la imagen generada por el programa. A primera vista, y si le rodeásemos de los elementos ambientales necesarios, esta imagen podría pasar por real, puesto que el comportamiento que hemos designado para esta superficie es muy parecido al real: una baldosa es lisa, aplanada y tiene vetas de color blanquecino y oscuro por su superficie.

Este tipo de texturas se denominan *bidimensionales* y tienen la ventaja de que se aplican con bastante facilidad. Desde los controles del editor de materiales podemos definir su brillo, el número de veces que se repite sobre el objeto y la orientación que debe tener. Esto quiere decir que para diferenciar una baldosa de otra podemos aplicar la misma textura pero con un ligero desplazamiento o inclinación respecto a los bordes, lo que suele ser suficiente para marcar distinciones.

Ahora bien, para que podamos definir un desplazamiento o un giro debe existir un sistema de coordenadas de referencia respecto al cual se apliquen esas modificaciones. 3D Studio MAX, como casi todos los programas de modelado y animación en 3D, nos ofrece la opción de generar coordenadas de textura sobre el modelo, algo relativamente sencillo sobre una baldosa, una esfera o cualquier forma geométrica regular. Incluso una forma irregular se puede dividir en polígonos sencillos regulares como triángulos sobre los que sí se pueden calcular distancias y divisiones con facilidad. Pero ¿cómo podemos definir coordenadas de textura sobre un modelo orgánico, que no tiene forma fija ni polígonos regulares?



Al aplicar una textura sobre un objeto poligonal conseguimos dotarle de un grado de realismo que no es posible mediante la definición de materiales sólidos.

Otras plataformas

A partir de este punto el procedimiento es muy simple, pues lo que hay que hacer es definir tantos materiales como zonas debamos texturar en el modelo, tratando de agrupar los metamúsculos con cierta coherencia para que el desplazamiento de los sistemas de coordenadas locales coincida con el desplazamiento de los grupos musculares naturales. Así, las primitivas del brazo deberían estar agrupadas hasta el hombro, para que cuando éste se desplace, las líneas de fusión de grupos coincidan más o menos con los pliegues naturales del miembro.

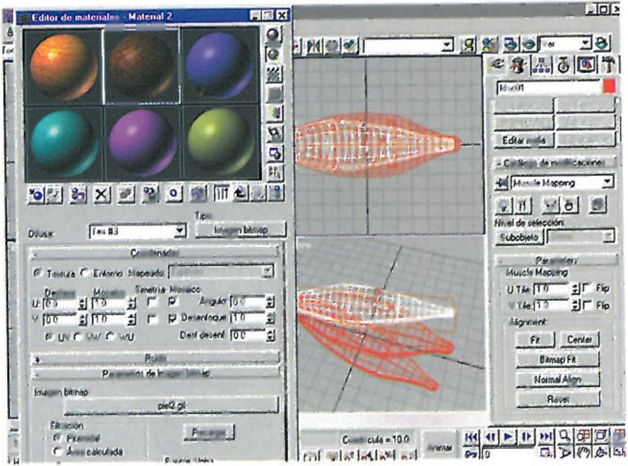
Ahora bien, todo lo que hemos visto corresponde a las herramientas particulares de un módulo muy concreto para un programa seleccionado. ¿Cómo podríamos trasladar estos principios a otros programas?

Casi todo lo que hemos explicado aquí se puede aplicar con carácter general a otros entornos de modelado en 3D, como Lightwave, Softimage o Imagine. Algunos entornos tendrán herramientas más avanzadas que las que proporciona REM y otros no, pero ante la duda debemos volver al planteamiento básico. ¿Qué es lo primero que necesitamos?

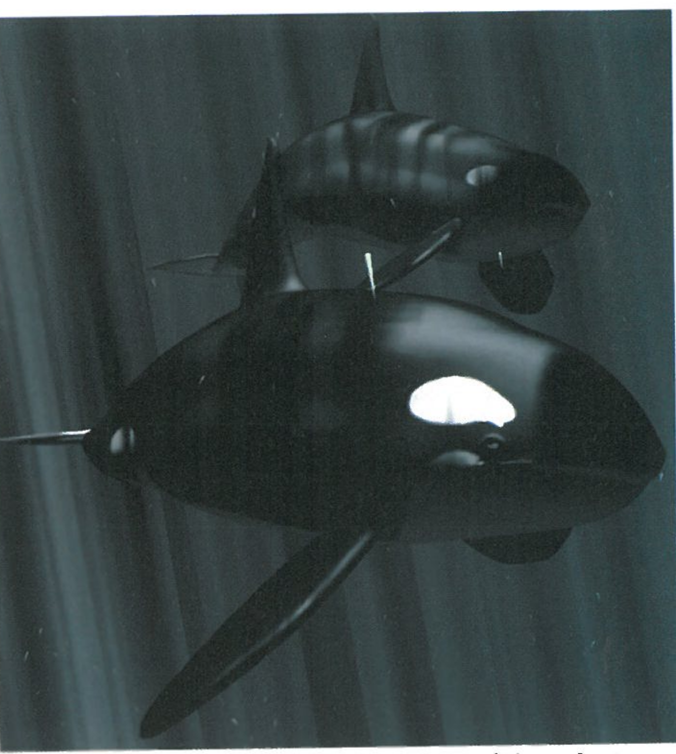
Lo más importante no es conseguir 238 texturas hiperrealistas con 70 tonalidades de pelo y piel, sino aplicar un sistema de coordenadas coherente al personaje para aplicar esas texturas. Algunos programas generan las coordenadas de textura automáticamente en las metaformas como si fueran primitivas poligonales, mientras que otros exigen el uso de algún modificador adicional, pero el objetivo siempre es el mismo.

Una vez que hayamos definido esos sistemas de coordenadas locales podremos empezar a aplicar texturas. Hay programas en los que sólo podremos trabajar con la malla final, sin animación, tratando el objeto como un ente poligonal con modificaciones en la malla, mientras que en otros podremos crear una macro que desplace u oscurezca el tono de una zona del modelo en función de su distancia respecto a otro elemento de la escena.

La aplicación de texturas sobre modelos orgánicos es un problema muy complejo que no podemos resolver en 15 minutos con un módulo milagroso. Si pensamos así es muy posible que fracasemos. Lo mejor es estudiar detenidamente las herramientas de tratamiento de texturas que brinda el programa, planificar con cuidado las imágenes que vamos a necesitar y aplicarlas con mucha paciencia. El resultado merece la pena.



Desde la versión 4.0 de MetaReyes disponemos de herramientas muy completas para la aplicación de texturas, incluyendo parámetros de repetición e inclinación que hagan referencia a un sistema de coordenadas local.



La aplicación de texturas sobre modelos orgánicos plantea problemas que no existen con los modelos poligonales, como es el caso de la coherencia del sistema de coordenadas.

Particularidades del texturado orgánico

Un modelo orgánico es muy diferente de otro poligonal en todos los sentidos. En primer lugar, y por definición, un modelo orgánico tiende a carecer de polígonos y está constituido por formas curvas. Por tanto, aquí no podemos dividir la malla en formas geométricas más sencillas y aplicarles texturas independientes.

En realidad sí que hay polígonos por algún lado, pues lo que hace el código al fundir las metaformas es calcular una malla poligonal equivalente a la unión de todas las zonas de influencia. Luego, cuando llega la etapa de generación de imágenes, el programa aplica un suavizado de ángulos al cálculo de las uniones entre polígonos que contribuye a dar esa sensación de continuidad.

Pero todo esto es bastante complicado y la malla que se genera en el cuadro x de una animación no es igual a la malla del cuadro x+1, por lo que no es posible asignar coordenadas concretas a los vértices de la malla, pensado que esos vértices van a seguir en su sitio dos segundos más adelante. Es decir, no existe la coherencia del sistema de coordenadas al que estamos acostumbrados en el tratamiento de modelos poligonales.

Un problema añadido es que las texturas de un modelo *cuadriculado* pueden cortarse y variar bruscamente de un polígono a otro, pero esto no es posible en un modelo orgánico. Como ya hemos sugerido en otras ocasiones, fijémonos en nosotros mismos. Si levantamos el brazo y nos fijamos en la piel veremos que el color de la misma tiene variaciones uniformes; no hay una línea recta que marque la diferencia de tono entre el dedo pulgar y la palma de la mano, ni siquiera entre las líneas que forman las huellas dactilares.

MetaReyes 4.0

Para dar solución a todos estos problemas, cada desarrollador de software trata de adaptar su modelo de tratamiento de texturas a metaformas como puede, en muchos casos con muy buenos resultados. Baste ver películas como *El Mundo Perdido* o *Godzilla*, para que veamos los logros que se pueden alcanzar con programas como Maya o Softimage.

En su escala, los usuarios de 3D Studio MAX y otros programas similares pueden conseguir resultados especta-

La práctica final

En el próximo número finalizaremos la serie de artículos que hemos dedicado a la creación de personajes de síntesis con una práctica completa en la que crearemos un personaje partiendo de cero. En esta «práctica de fin de curso» recorreremos paso por paso todo el proceso, desde la creación del esqueleto con ayuda de Character Studio, la vinculación de metamúsculos al mismo, la aplicación de texturas y la animación de todo el conjunto.

Con todo esto crearemos una animación que incluimos en el CD-Rom, junto a un directorio con todos los ficheros del proyecto. Esperamos que el resultado sea lo suficientemente espectacular como para animar a todos los usuarios de 3D Studio MAX y el resto de plataformas del mercado a meterse en este apasionante mundo de los personajes de síntesis.

culares e incluso capaces de rivalizar con los de aplicaciones mucho más costosas como podemos ver en las imágenes de este artículo (menos la primera, que está hecha con Maya de Alias/Wavefront).

Desde la versión 4.0 de MetaReyes, REM Infográfica ha contribuido a mejorar enormemente la aplicación de texturas a modelos orgánicos con nuevas herramientas que favorecen el control de las imágenes proyectadas.

Partiendo de un grupo de metamúsculos como el que podemos ver en nuestro ejemplo, lo primero que hay que hacer es agruparlos como ya hemos visto en un artículo anterior, de forma que de su unión surja una malla de fusión uniforme. Ahora nos enfrentamos al primer problema serio, que consiste en dotar a esta malla de un sistema de coordenadas de referencia.

El modificador *Muscle Map* se puede aplicar directamente a cada uno de los metamúsculos que forman un grupo, o al grupo en conjunto. Puesto que este modificador incluso tiene opciones para desplazar, centrar y ajustar la textura al tamaño de la metaforma, podríamos pensar que también se encarga de aplicar la textura, pero en realidad se limita a crear un sistema de coordenadas local que luego adapta a la malla de fusión del grupo.

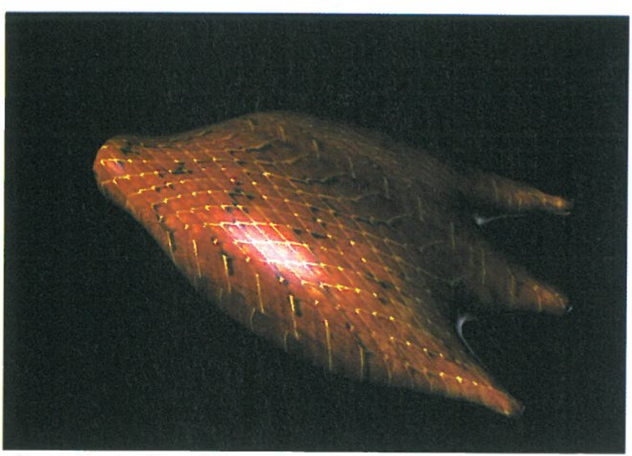
La definición del material se hace desde el editor de materiales, de la misma forma que procederíamos en el caso de texturar un objeto poligonal. Para ello creamos un material tipo *Imagen Bitmap* en el que cargamos la imagen previamente digitalizada de un trozo de piel. En el mercado podemos encontrar colecciones de texturas entre las que figuran pieles de diversos animales con muy buena calidad, aunque lo más normal es obtener nuestros propios ficheros a partir de fotografías detalladas.

Junto a la imagen de reflexión que forma la textura, también tendremos que definir unas propiedades generales del material acordes con su naturaleza orgánica. Así, y a menos que se trate de organismos que vivan en un medio húmedo, tendremos que definir una superficie con poco brillo, opacidad total y un reflejo luminoso muy amplio, que son las características propias de un objeto rugoso y mate como es la piel.

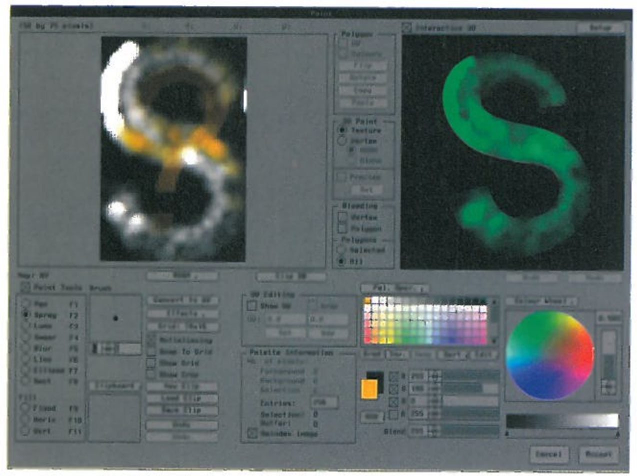
Una vez que hayamos terminado la definición del material tenemos que aplicarlo al metamúsculo o grupo de metamúsculos que nos interese, y generaremos una imagen final para ver el resultado. Nosotros hemos definido dos materiales con sendas imágenes de una piel cuarteada por escamas, de las cuales la más clara es para el centro y la más oscura es para los laterales, y los hemos aplicado a tres metaformas agrupadas.

El resultado, incluso para un objeto sin sentido como son esos tres metamúsculos agrupados al azar, es muy realista y casi puede traernos a la cabeza alguna forma como un pollo desplumado. La calidad de la imagen es muy alta, aunque en las líneas ecuatoriales podemos apreciar claramente el borde de la textura utilizada. En un modelo real deberíamos tener cuidado con detalles de este tipo, procurando que los límites de todas las texturas utilizadas se difuminen con cuidado y enlacen con cierta naturalidad.

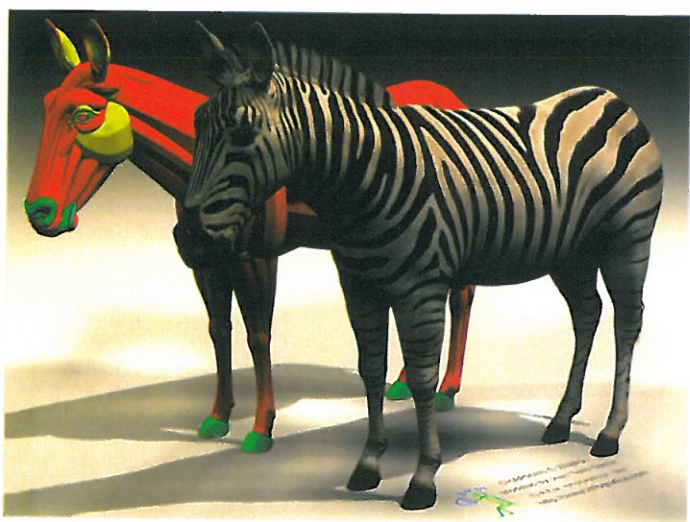
Rafael Morales 3D



El resultado de aplicar una textura diferente a cada uno de los metamúsculos de un grupo. La suavidad de las uniones y la uniformidad de la malla contribuyen a crear una ilusión de continuidad muy buena.



En otros entornos de trabajo como Softimage disponemos de herramientas parecidas a las que hemos visto, junto a otras muy interesantes que permiten efectuar retoques directamente sobre el modelo.



Modelo creado con metamúsculos en el previo poligonal y generado con texturas. El realismo que podemos alcanzar es enorme con un poco de cuidado y trabajo.

Un paseo por las tarjetas

Las tarjetas aceleradoras 3D del mercado profesional son un fiel reflejo de lo que el mercado de consumo nos deparará en un futuro, por lo que este mes echaremos un vistazo a algunas de las tarjetas que más líneas están ocupando en las revistas especializadas del sector profesional.



El logo de la tecnología Oxygen 3D.

Desde fabricantes desconocidos hasta la fecha por un servidor, como Evans & Sutherland, que acaba de comprar AccelGraphics, hasta el fabricante que acaba de recuperar el liderazgo en ventas de máquinas Workstations: Sun Microsystems.

Entre medias, miroMedia, con una tarjeta poco conocida fuera de su sector: la miroOxygen 402 y la nueva devoradora de bits mapeados: la Intense 3D WildCat de Intergraph.

Pero atención, estas tarjetas no son asequibles para disfrutar con ellas de los 300 fps que podrían dar en juegos 3D de la actualidad, así que para finalizar el artículo, descubriremos en un *preview* dos aceleradoras 3D de última generación y de dos fabricantes que, aunque parezca mentira, no son Matrox y Number Nine, sino Miro y Diamond.



Ésta es la tarjeta de AccelGraphics, perteneciente desde ahora a Evans&Southerland.

ACCELGMX2000

Esta tarjeta con aceleración de geometría hardware para modelado en 3D, proviene de un fabricante desconocido en la redacción: Evans & Southerland.

Con unas prestaciones de 3,3 millones de polígonos por segundo, un total de 96 Mb de memoria, dos procesadores gráficos y un motor de geometría en placa, la AccelGMX2000 *tragapolígonos*.

Es ideal para Workstations de bajo rendimiento en CPU, ya que el motor de geometría que incorpora, el CLINT Gamma MX, le libera del trabajo duro: transformaciones, iluminación, *back_face culling* y preprocesos en el manejo de triángulos.

Sombreado *Gouraud*, bilinear, trilinear y *mip-mapping*, soporte *overlay*, *clipping*, *alpha blending*, *antialiasing* y *dithering*, siempre con un *Z-buffer* de 24 ó 32 bits dependiendo de la memoria ram, o un soporte de hasta 16 fuentes de luz son algunas de las características más sorprendentes de la tarjeta de E&S.

El chip gráfico es capaz de procesar tres millones de vectores 3D por segundo con Z = 10 *pixels* y 3.3 millones de vectores 3D por segundo con Z = 25 pixels.

Y hablando de triángulos, 3D no se queda corta: 66 millones de pixels por segundo en bilinear y la mitad en trilinear: 33 M/s.

Por último, sólo queda hablar del sistema operativo, que la restringe al uso en máquinas con Windows NT 4.0. Mantiene una total compatibilidad con OpenGL 1.1, UL 1950, junto con el certificado FCC Clase B, y una garantía de tres años en piezas y mano de obra.



La aceleradora 3D para el mercado profesional del fabricante miroMedia: Oxygen420.

MIROOXYGEN 402

De la división de productos para CAD/CAM y animación de miroMedia llega la miroOxygen 402, la última

CUADRO 1. Modos soportados por la ACCELGMX2000

Resolución	Color (bits)	Z-buffer (bits)	Texturas (Mb)
640x480	15	24/32	31.5
640x480	24	24/32	31.5
800x600	15	24/32	30.8
800x600	24	24/32	30.8
1024x768	15	24/32	29.6
1024x768	24	24/32	29.6
1280x1024	15	24/32	27.6
1280x1024	24	24/32	27.6
1600x1000	16	24/32	26.5
1600x1000	24	24/32	26.5
1600x1000	15	24/32	25.2
1600x1200	24	24/32	25.2
1900x1080	15	24/32	24

3D de alto rendimiento

solución de este fabricante para el trabajo con gráficos 3D de alta resolución y tiempo real, en plataformas Intel y Sistemas Alpha bajo Windows NT.

Basada en la tecnología Oxygen de Dynamic Pictures, hasta el momento reservada a estaciones de trabajo Unix, la 402 ha sido desarrollada con el punto de mira puesto en paquetes de software profesionales para CAD/CAM, animación y visualización en tiempo real.

Compatibilidad que ha sido reconocida mundialmente por certificaciones de suministradores líderes en software como Softimage o SDRC.

Recomendada para aplicaciones software basadas en OpenGL y Heidi, como Pro-Engineer, SolidWorks, Unigraphics, SDRC I-DEAS, Softimage 3D, 3D Studio MAX, MicroStation o LightWave 3D, la tarjeta de miroMedia goza de una característica que la convierte en la solución más *escalable*: gracias a la arquitectura de su chip Oxygen, es posible utilizar de uno a cuatro procesadores de este tipo de forma paralela para el procesamiento simultáneo de renderizaciones, mapeados de textura y cálculo de ecuaciones planas.

Entre otras características, cabe destacar el *frame buffer* unificado, que utiliza una fuente de memoria común en la tarjeta y la aplica a la memoria de pantalla, *overlays*, *buffers alpha*, *Z-buffers* y memoria de texturas, además de una prestación como es la localización dinámica de la memoria en función de las necesidades y requerimientos del usuario.

Tecnología Sdram, doble *buffer* 24 bits, con una resolución máxima para 3D de 1600 x 1200 y 1900 x 1200 en 2D, así como un sinfín de funciones 3D con aceleración por hardware: sombreado *Gouraud*, antialias, modelado de texturas, *alpha buffering*, *alpha blending*, corrección de perspectivas, soporte 3D estéreo, iluminación, efectos atmosféricos, *clipping*, máscaras *scissor* y *stipple*, *stencil buffer* y aceleración por hardware de modelado de texturas con un renderizado de realismo fotográfico.

Además, la familia de tarjetas miroOxygen no precisa de tarjetas VGA adicionales. Podemos encontrar más características en el cuadro 2, donde también aparece su hermana pequeña: la 202.

Intense 3D Wildcat

Ésta es una de las tarjetas más potentes de un fabricante bien conocido: Intergraph Computer Systems.

Sus características comienzan por los 16 Mb, destinados únicamente al *frame buffer* y 32 Mb, para *buffer* de texturas, con un acelerador de geometría de 3.000 MFLOPS que consiguen seis millones de triángulos sombreados por segundo.



Creator3D

Éste es el aspecto de la placa de Sun Microsystems, que pinchada en una Ultra es un verdadero espectáculo.

Construida en base a la última tecnología desarrollada por Intergraph: el chipset Wildcat 4100 y la arquitectura ParaScale convierte una estación de trabajo Intel con Windows NT en una verdadera estación gráfica.

El primero de los chips es el de *interfaz* de bus, que proporciona un *interfaz* aparte entre el bus AGP de la máquina y el subsistema gráfico.

Desarrollado bajo la tecnología DirectBursttechnology, reduce al mínimo el consumo de recursos del sistema, tanto de CPU como de memoria principal y ancho de banda en los buses del sistema.

CUADRO 2. Precio y características de la miroOxygen 202 y 402

	miroOxygen 202	miroOxygen 402
Acelerador 2D/3D	Chip Oxygen de Dynamic Pictures(2)	Chip Oxygen de Dynamic Pictures (4)
Incluye VGA	sí	sí
Memoria vídeo	16 Mb	32 Mb
Tecnología memoria	SDRAM	SDRAM
RAMDAC	220 Mhz	220 Mhz
Bus	PCI	PCI
Z-buffer/Doble buffer	16/24 bits	16/24 bits
Overlay	1 bit(32.768 colores)/ 8 bits (16,7 M)	1 bit (32.768 colores) / 8 bits (16,7 M)
Colores máximos	16,7 M	16,7 M
Soporte Dual Screen	Con 2 tarjetas m0-202	Con 2 tarjetas m0-402
Soporte APi	OpenGL, Heidi	OpenGL, Heidi
Plataforma	Intel, Alpha DEC	Intel, Alpha DEC
OS	Windows NT (3.52, 4.0)	Windows NT (3.51, 4.0)
Garantía	3 años	3 años
Precio aproximado	160.000 ptas.	345.000 ptas.



Una de las placas más largas que nos podemos encontrar en el mundo de las aceleradoras 3D, la Intense 3D Wildcat.

El segundo chip es el de aceleración de geometría, y sus prestaciones se dejan ver cuando hay que realizar transformaciones geométricas, *clipping* y cálculos de iluminación, consiguiendo hasta tres billones de operaciones en coma flotante por segundo.

Además, su Eprom es regrabable de cara a futuras implementaciones de funciones para futuras API´s.

El último de los tres chips que componen el chipset WildCat 4100 es el chip motor de *rasterización*, cuya misión es acelerar estos procesos, como *setup triangle*, proceso de mapeado de texturas y operaciones a nivel de píxel.

El Z-buffer de 32-bits soporta dos tipos de datos: *floats* y enteros, procurando un rango y precisión para escenas complejas con gran profundidad de campo.

Incorpora dos tablas vídeo *look-up* y DAC´s, con lo que le es posible manejar directamente el dispositivo de *display*.

Soporta *frame buffer* y memoria de texturas con independencia en buses pero acceso simultáneo.

Todo esto con respecto al chipset integrado de la nueva tarjeta de Intergraph, pero todavía quedan características de las que hablar.

Por ejemplo, la aceleración en mapeado de texturas: con sus 32 Mb. dedicados exclusivamente al almacenamiento de texturas, soporta *supersampleo*, con bilinear y trilinear MIP-mapping, texturas a 32 bits de color y texturas procedurales 3D.

Si navegamos por la Red y encontramos este *banner*, en él accederemos a la última información de la tarjeta de Intergraph.

El Z-buffer de 32-bits soporta dos tipos de datos: *floats* y enteros, procurando un rango y precisión para escenas complejas con gran profundidad de campo.

La aceleración por hardware a nivel de píxel de efectos atmosféricos es otra de las prestaciones de esta tarjeta.

Así, soporta varios modelos de niebla como linear o exponencial, e incluso se puede definir nuestro propio modelo.

Esta versión de la Intense 3D soporta multivisión, *frame-interlace* en estéreovisión, corrección gamma a 10-bits, dos tablas vídeo *look-up*, conversión de YUV a RGB color, cursor hardware, ocho planos *stencil*, ocho planos *overlay* con doble *buffer*, y hardware *accumulation buffer*.

En cuanto a los API´s soportados, se soportan entre otros menos utilizados: 2D GDI, DirectDraw, Direct3D, OpenGL, OpenGL 1.2 imaging pipeline, RenderGL, aparte de estar preparada para una reprogramación de la ROM para soportar API´s de nueva generación, como la futura Fahrenheit.

Y para terminar con el *preview* de la tarjeta, estudiemos los rendimientos en diferentes procesos: seis millones de triángulos por segundo *Lit Gouraud* sombreados, 25-pixels y Z-buffered; 12 millones de vectores 3D por segundo, 10 pixels, color y Z-buffered; 90 millones de pixels por segundo en relleno con mapeado de texturas y sombreado *Gouraud* a 32-bits (RGBA) con interpolación trilineal y Z-buffered.

Sun Creator 3D

Creator3D Serie 3 es parte de la familia de productos de Sun Microsystems orientados a estaciones gráficas, empresa que por cierto acaba de recuperar el liderazgo en ventas en el sector de máquinas Workstation.

Esta tarjeta establece un nuevo reto a los fabricantes de productos en el sector profesional por su relación calidad/precio, orientada al diseño en 3D, modelado en tiempo real, visualización, render y efectos especiales.

Trae consigo la última tecnología de los estudios de Sun Microsystems, como su 3D-RAM, por poner un ejemplo, y mantiene una total compatibilidad con las estaciones de trabajo Ultra.

De hecho, máquinas como las Ultra 2, 10, 30 y 60 llevan incorporadas esta tarjeta de serie.

Su arquitectura ha sido diseñada para dar solución a dos problemas comunes: el ancho de banda y por supuesto, un alto rendimiento.

Según los estudios de Sun Microsystems, desde que el rendimiento de las placas orientadas al proceso de gráficos depende del ancho de banda del sistema sobre el que funciona, se ha prestado especial atención al hecho de desarrollar sistemas con un mayor ancho de banda.

De ahí que la arquitectura de la tarjeta Creator 3D utilice un nuevo canal de transferencia de datos entre la CPU, la memoria y el subsistema gráfico del sistema.

La arquitectura diseñada que implementa este puente de interconexión se ha denominado Ultra Port Architecture (UPA), y permite explotar los recursos del sistema, tanto memoria como procesador, salvando los problemas de cuellos de botella del sistema.

Aceleración en 2D y 3D, 1280x1024 con doble *buffer* en *true* color (24 bits), Z *buffer* de 28 bits, 8 bit de *overlay*

Cuadro 3. Modos soportados por la Intense 3D WildCat en doble buffered true color con Z-buffering y requerimientos del sistema

- 640 x 480; 800 x 600; 1,024 x 768; 1,152 x 864; 1,280 x 1024; 1,360 x 766 (16:9); 1,440 x 900 (16:10); 1,520 x 856 (16:9)
- Compatible con AGP 2X-compliant Intel con procesadores Pentium II
- 1 slot AGP
- Windows NT 4.0 o posterior

y planos visuales, capacidad de estéreo-visualización en 960x680 a 112 Hz no entrelazado con *z-buffer*, DAC 128 bits y resolución máxima de 1920x1200 a 70 Hz con soporte de 24"; éstas son algunas de sus características de presentación. La placa se entrega con 15 Mb. de memoria 3DRam.

Creator 3D soporta los *interfaces* gráficos de Solaris 2.5.1 y 2.6 y las APIs de Windows, incluyendo OpenGL, XGL, XIL y Display PostScript, aunque también soporta otra serie de APIs como IRIS GL, GKS, HOOPS y PHIGS, así como bibliotecas X como Xlib, PEXlib.

Para los que lo desconozcan, la biblioteca gráfica XGL es la que se utiliza en sistemas operativos Solaris. Ésta suministra todas las herramientas gráficas requeridas en los APIS de aplicaciones de diseño gráfico.

Son, por poner un ejemplo, las bibliotecas equivalentes a OpenGL en las plataformas Silicon Graphics.

Las XGL, optimizadas para render en 2D y 3D, incluyen funciones de iluminación y sombreado, y primitivas complejas como NURBS, mallas, *mapeados* de textura, *antialiasing* o transparencia.

Y como era de esperar, la tarjeta de Sun acelera muchas de estas funciones XGL: transformaciones 2D (3x2) y 3D (4x4), atributos de geometría: color, tipo de línea, patrones de relleno, texturas; iluminación y sombreado en *Flat* y *Gouraud* con soporte de hasta 32 fuentes de luz, tanto omnis como direccionales, *spot* y ambiente, aceleración en el manejo de B-Splines (NURBS), *alfa-blending* con transparencia, *antialiasing* y mapeado de texturas.

DIAMOND VIPER V550

Y para ejemplificar la entradilla del artículo, aquí tenemos un claro exponente de una de las tecnologías punta en el mundo de la aceleración en 3D del mercado de consumo: nVidia Riva TNT.

Tecnología que viste a la nueva tarjeta de Diamond, la Vipper V550, que se perfila como la aceleradora ideal en relación calidad/precio.

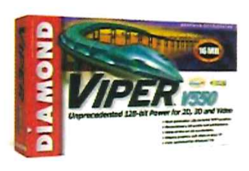
Sus prestaciones son proporcionales a la gran utilización que su acelerador 3D

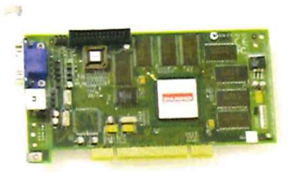
Las XGL, optimizadas para render en 2D y 3D, incluyen funciones de iluminación y sombreado, y primitivas complejas como NURBS, *mallas*, mapeados de textura, *antialiasing* o transparencia.

CUADRO 4. Prestaciones de la tarjeta Intergraph

Éste es un cuadro comparativo donde se reflejan las características y prestaciones de la tarjeta de Intergraph frente a tres productos, dos de ellos de SGI, y el restante de HP, basados en subsistemas gráficos bajo UNIX.

	Familia Intense 3D WildCat	SGI MXE	SGI InfiniteReality	HP Visualize fx6
Memoria en placa				
Frame Buffer	16 Mb - 256 Mb	16 Mb	80 Mb – 160 Mb	18 Mb
Memoria texturas	32 Mb - 1 Gb	4 Mb	64 Mb	32 Mb
HW aceleración de geometrías	Sí	Sí	Sí	Sí
Tipo	Escalable Programable ASICs	Programable geometría Acelerador	Programable geometría Acelerador	Programable, Six PA-RISC Procesador
MFLOPS	3000 – 12000	1.344	1.920	1.800
Resolución máxima	1834x1368	1280x1024	1600x1200	1280x1024
Con Doble Buffer y True Color	2048x1152	1280x1024	1920x1200	1280x1024
Color RGBA	32 bits	32 bits	48 bits	32 bits
Z-Buffer	32 bits, Enteros y Reales	32 bits Enteros	24 bits Enteros y Reales	24 bits Enteros
Planos Stencil/Overlay	8/8 Doble buffered	8/8	8/16	4/8
Buffer Acumulación	Hardware	Hardware	Hardware	Software
Texturas procedurales	Sí	No	Sí	Sí
Hardware OpenGL 1.2 Imaging Pipeline	Sí	Sí	Sí	No
Modelos fog def. por usuario	Sí	Sí	Sí	No
APIs soportadas				
-2D GDI	Sí	No	No	Sí
-DirectDraw	Sí	No	No	No
-Direct3D	Sí	No	No	No
-OpenGL	Sí	Sí	Sí	Sí
Ratio Triangulos 3D SmoothSombreado Lit, Z-buffered	6-20M/s	?	?	?
Ratio relleno rexturas en Mpixels/s				
-Bilinear	90 - 440	138	200-400	140
-Trilinear	90 - 440	138	200-400	140





El aspecto de la caja y una foto de la placa de Diamond, la Viper V550 aceleradora basada en la tecnología nVidia con el chip Riva TNT.

Como en el caso de las tarjetas profesionales analizadas, el Z-buffer de la Vipper puede ser configurado vía software para soportar dos tipos de datos: floats o enteros.

Riva TNT hace de las funciones más avanzadas del bus AGP: como velocidad x2, funcionamiento en modo *pipeline* o el aprovechamiento de los dos buses independientes de 32 bits.

Recordemos que el hecho de que funcione a doble velocidad significa que el acelerador 3D Riva provoca que la frecuencia de reloj duplique la de un bus PCI, 66 Mhz a 132 Mhz, lo que equivale a que la Diamond Vipper V550 alcanza una velocidad de transferencia superior a los 500 Mb. por segundo.

Muchas de sus características, como se acaba de apuntar, son consecuencias directas del procesador que utiliza: el Riva TNT, el cual no puede direccionar más de 16 Mb de memoria SDRAM o SGRAM. Y aunque esto influye en el rendimiento final, no todo son inconvenientes: este chip es un acelerador 3D por hardware nato, funcionando en modos realmente asombrosos: hasta en 24 bits por píxel con un *Z-buffer* de 24 bits por píxel, ya que aunque en realidad el *buffer* es de 32 bits, ocho de ellos se utilizan en un *buffer* especial que ha sido nombrado antes, cuando se comentaban algunas de las características de la Intense 3D, llamado *stencil buffer*.

UltraSPARC II Workstations		Bus	UltraSPARC chip	Clock Speed/ Cache size	Monitors	Creator (Graphics options)	Creator3D	Elite3D m3	Elite3D m6	Sun Ready PCI cards
Ultra 5	2D and SW development workstation	PCI	IIi	270/256kB	1					●
Ultra 10	3D design and analysis workstation	PCI	IIi	300/512kB 333/2MB	2	●	●	●		●
Ultra 30	3D design and analysis workstation	PCI	II	250/2MB 300/2MB	2	●	●	●	●	●
Ultra 2	MP workstation for design, imaging and analysis	S-bus	II	2 x 200/1MB 300/2MB 2 x 300/2MB	1	●	●		●	
Ultra 60	MP workstation for graphics and computational analysis	PCI	II	300/2MB 2 x 300/2MB 360/4MB 2 x 360/4MB	2	●	●	●	●	●
Ultra 450	4-way deskside for high performance needs	PCI	II	1 x 300/2MB 2 x 300/2MB 4 x 300/4MB	2				●	●

La gama actual de máquinas Workstation de Sun, que nos permite ver a qué nivel trabajan sus tarjetas aceleradoras 3D.

Como en el caso de las tarjetas profesionales analizadas, el Z-buffer de la Vipper puede ser configurado vía software para soportar dos tipos de datos: *floats* o enteros.

Y nos hemos dejado de lado una de las prestaciones más importantes de la tarjeta, consecuencia directa de su corazón Riva, ya que es capaz de aplicar dos texturas a la vez a un mismo triángulo, prestación utilizada por el Api Opengl.

MIROHISCORE2 3D

Y para finalizar, otro producto de miroMedia, la nueva tarjeta aceleradora 3D que procesa bajo el nombre de Hiscore2 3D. Con 12 Mb. de memoria y el nuevo chip 3Dfx VoodooII, miroMedia entra en el terreno de las aceleradoras 3D en el mercado de consumo.

Doce Mb. de Edoram a 100 Mhz. que nos permiten alcanzar resoluciones de hasta 1024x768 en alta velocidad y máxima calidad. Os aseguramos que Hiscore2 3D dará mucho que hablar en los foros de juegos 3D, ya que en su desarrollo se ha cuidado hasta el más mínimo detalle, como no podría ser menos si tenemos en cuenta cuál es el fabricante.

Mapeado de texturas con corrección de perspectiva, caché local para texturas, MIP-*mapping* con corrección a nivel de píxel, modulación de texturas y sombreado *Gouraud* sobre polígonos, *buffer* de texturas en ocho o 16 bits, *antialiasing*, Z-*buffer* en 32 bits, *alpha blending*, efectos especiales a nivel de píxel como *niebal*, transparencia o translúcidos y acceso lineal al *frame buffer*, son las principales características que acompañan a esta tarjeta en cada una de sus presentaciones.

Por supuesto, la tarjeta posee salida TV para disfrutar de los juegos en pantalla grande.



La caja que guarda la nueva aceleradora 3D de miroMedia, en este caso no tenemos foto de la placa.

Se entrega con un CD donde, y esto va para los *players*, además de los *drivers* para Windows 95 y NT, aparece una recopilación de algunos parches para videojuegos junto con algunas demos.

Dispone de cuatro conectores: monitor DB-15, Compuesto, S-Vídeo y Mini DIN 9 pines para VGA.

Enrique Urbaneja 3D

CUADRO 5. Distribuidores de las tarjetas analizadas

Evans & Southerland
AccelGraphics
DECOM Valencia S.L
963-371-812
www.accelgraphics.com

MiroMedia
www.pinnaclesys.de

UMD
Bilbao
Tel. 94-4762993
www.umd.es

Memory Set
Zaragoza
Tel. 97-6766119

Intergraph
www.intergraph.com

Sun Microsystems
www.sun.es

Diamond
ABC Analog
Tel. 916342000
www.diamondmm.com

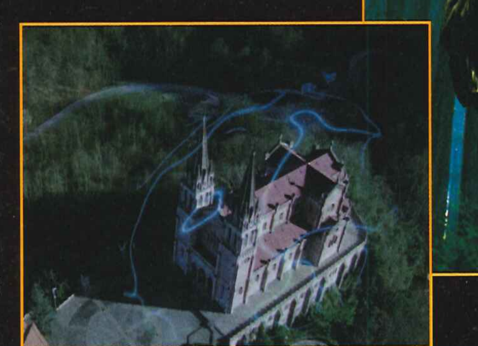


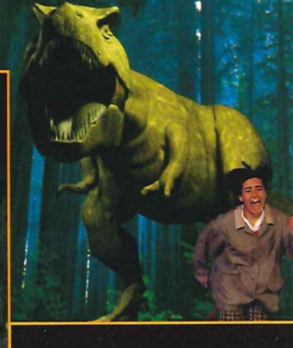
CURSOS

SiliconGraphics

Sólo en una gran entidad académica como CEV vivirás el 3D en toda su dimensión. Desde el modelado hasta el montaje final. Desde la animación de personajes hasta la edición de efectos especiales de sonido. Sólo en CEV puedes disponer de la más avanzada tecnología digital para que el único límite lo ponga tu imaginación. Ven a conocernos y verás la diferencia.









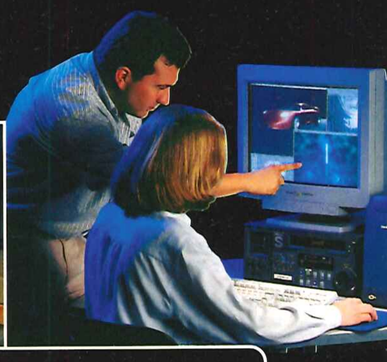
- **Modelado y Animación 3D con Alias Maya**
- **Diseño Industrial con Alias Studio**
- **Composición y Efectos Especiales con Jaleo**
- **Curso Superior en Tecnologías Digitales**

PLAZAS LIMITADAS

PRÁCTICAS CONCERTADAS CON EMPRESAS LÍDERES:
Canal +, Tele 5, Antena 3, Vía Digital, Canal Satélite, Molinare, Agencia EFE, Telson, Daiquiri, Tecnimedia, Extraña, Imagen Line, Dar la nota, Toolkit, Sincronía, Videoreport, COM4, SCP, Nauta Networks, Mac Master, Nipper, Abaira, Art Futura, Video On, Video Net, Spainbox, Canal 7 TV y diversas TV locales.



Profesorado especializado



Tecnología 100% digital

Más de 3.000 m²

25 estaciones O2



Centro homologado por:





Alias|wavefront



CENTRO DE ESTUDIOS DEL VIDEO Y LA IMAGEN

www.cev.com

Madrid: Narciso Serra, 14 Tel. (91) 434 05 10
Barcelona: Alpens, 19. Tel. (93) 296 49 95

Pacific Data Images.

PDI es una de las primeras y más importantes compañías de animación y efectos por ordenador del mundo. A lo largo de su trayectoria ha facilitado gran parte de sus recursos para que sus artistas pudieran crear sus propios cortometrajes.

La compañía Pacific Data Images no es sólo conocida mundialmente por haber creado los efectos especiales del famoso vídeo de Michael Jackson *Black or White* o de películas como *Batman Forever* o *Asesinos Natos*. También es responsable de la creación de cortometrajes tan conocidos como *Locomotion*, *Gas Planet*, o *Gabola the Great*.

PDI facilita a sus artistas una gran cantidad de recursos para que puedan crear sus propios cortometrajes



Sleepy Guy jugando con su perro.

La labor que desempeñan empresas como PDI, facilitando a sus artistas los equipos e instalaciones para que puedan crear sus propios cortometrajes, es muy importante para la experimentación y el desarrollo de la animación por ordenador como medio narrativo y de expresión artística.

A continuación se va a profundizar únicamente en la producción de cortometrajes de esta empresa, dejando de lado su producción de animación para publicidad comercial y efectos especiales para cine.

Los primeros pasos

En 1985 PDI crea *Chromosaurus*, su primer cortometraje de animación por ordenador, en el que una manada de tiranosauros cromados se desplazan por un planeta desconocido. Este corto es un experimento que probó que con un ordenador se podían animar personajes y no sólo logotipos volantes.

Protagonistas de la película Antz.

Su siguiente cortometraje es *Burning Love*, de 1988. En él se narra la historia de un hombre que acude a un motel de carretera en busca de la reconciliación con su amada. Llega, emocionado, a la búsqueda de su compañera y recuerda los tiempos felices, pero se encuentra con una negativa y con el derrumbamiento de todas sus ilusiones.

Esta obra tiene un estilo muy personal, ya que muestra la relación tormentosa de los protagonistas con una estética cercana al expresionismo, con unos colores muy intensos y acompañados de una música melancólica. Los objetos aparecen deformados y no guardan sus proporciones geométricas, ni se encuentran en un espacio definido. La imagen tiene aplicado un filtro para conseguir un aspecto de pintura.

La obra *Locomotion* es un clásico de la animación por ordenador y fue producida y dirigida en 1989 por Steve Goldberg.

Locomotion es la historia de un tren que viaja por un bosque y tiene que salvar el obstáculo de un raíl que está roto en un puente. La locomotora se tiene que enfrentar al dilema de continuar o rendirse y volver con resignación. Mientras piensa qué opción tomar tiene una visión de su trágico futuro si no consigue llegar a su destino. Finalmente la locomotora coge todas sus fuerzas y se decide por intentar cruzar el puente utilizando sólo las ruedas de un lado.

Para la creación de este corto se utilizaron técnicas experimentales de animación por ordenador desarrolladas en Pacific Data Images. La animación del tren es excelente, ya que el equipo consiguió dar vida y transmitir emociones a una máquina sin tener que ponerle ojos ni boca.

Las técnicas usadas en la animación son muy avanzadas para la época en que fueron utilizadas. Todos los objetos tienen texturas y suciedad y

Historias cortas

los materiales están envejecidos. El humo y las chispas fueron creados con sistemas de partículas y las deformaciones de los objetos tienen una flexibilidad impresionante.

Historias cómicas

Eric Darnell dirigió en 1992 *Gas Planet*, uno de los cortos más conocidos de PDI, que obtuvo premios tan importantes como el Gran Prize de Imagina o el Best Computer Annecy International Festival of Film Animation.

En este corto aparecen tres alienígenas del planeta Gas que deambulan en busca de unas bolas que salen de unas extrañas plantas y les sirven de alimento. Los personajes y escenarios de *Gas Planet* fueron modelados en tres dimensiones, pero a la imagen final se le aplicó un filtro para proporcionarle el aspecto orgánico del dibujo a mano. Las imágenes se generaron utilizando un software propio desarrollado por PDI y fueron filmadas en película de 35mm.

Según su director, *Gas Planet* fue creada para celebrar el valor de la irreverencia y la originalidad como herramientas para vencer las frustraciones impuestas por las expectativas de la sociedad.

Uno de los últimos cortometrajes de PDI es *Gabola the Great*, dirigido y animado en 1997 por Tim Cheung.

Es la clásica historia de un mago de *vaudeville* al cual no le funciona ninguno de sus trucos. La comedia comienza en un escenario iluminado por un foco en el que el mago comienza a desarrollar sus trucos, a cual más fallido. La historia terminará con su último numero de magia, el cual tendrá un trágico pero cómico final.

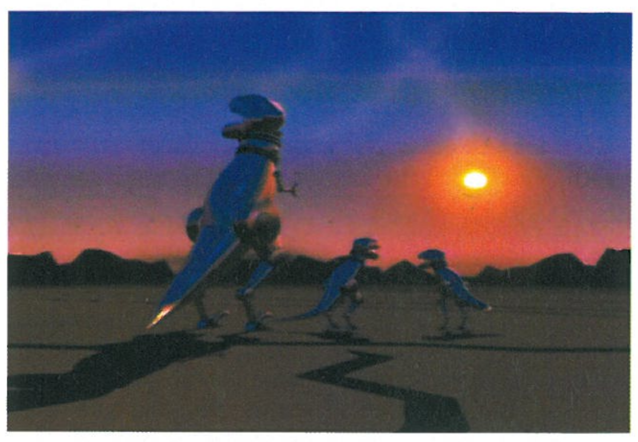
Su animador Tim Cheung es un experto atrayendo audiencias. Su primer cortometraje, llamado *Rolling Stone*, es una divertida historia sobre una singular competición entre piedras de distintas formas. Lo realizó como un proyecto en la universidad y tuvo una gran acogida en el Electronic Theater del Siggraph 95. Tim entró directamente en PDI trabajando como animador de personajes en la película *Antz*, lo cual no le quitó tiempo para realizar *Gabola the Great*.

Los cortos de Raman Hui

Raman Hui trabaja en PDI en el departamento de animación de personajes (Character Animation Group) y ha diseñado recientemente los personajes para la película *Antz*. Al ser uno de los fundadores de este departamento ha trabajado en la creación de un gran número de personajes tridimensionales, como el Doughboy del anuncio de Pillsbury o el marciano del especial para televisión *The last Hallowen*.

Pero por lo que se va a hablar de Raman Hui a continuación es por la creación de sus dos cortometrajes de animación por ordenador producidos en PDI, *Sleepy Guy* en 1994 y *Fat Cat on a Diet* en 1998. El primero de ellos recibió premios de importantes festivales como el London Animation Festival, el International Film & Video Festival y el Imagina 95.

Sleepy Guy es la historia de un simpático personaje que está soñando con su novia y desea irrefrenablemente abrazarla y besarla. El problema surge cuando una serie de circunstancias externas impiden que continúe con su sueño, así que decide tomarse unas píldoras para dormir ocho horas ininterrumpidas, lo cual convertirá su sueño en una pesadilla de la que no podrá despertar.



Dinosaurios de aspecto robótico en Chromosaurus.

La idea de Hui era hacer algo distinto a lo que se solía ver en los festivales de animación por ordenador. Su formación era de animador tradicional y quería demostrar que

La historia de PDI

Pacific Data Images, situada en Palo Alto, California, y fundada en 1980, es una de la primeras compañías dedicadas a la creación de animación por ordenador para la industria del entretenimiento.

A principios de los ochenta la empresa comenzó creando cabeceras de televisión para, más tarde, adentrarse en la producción de anuncios publicitarios. Gracias a su gran potencial consiguió sobrevivir a la gran crisis que hubo a mediados de los ochenta y que acabó con la mayoría de las grandes compañías del sector.

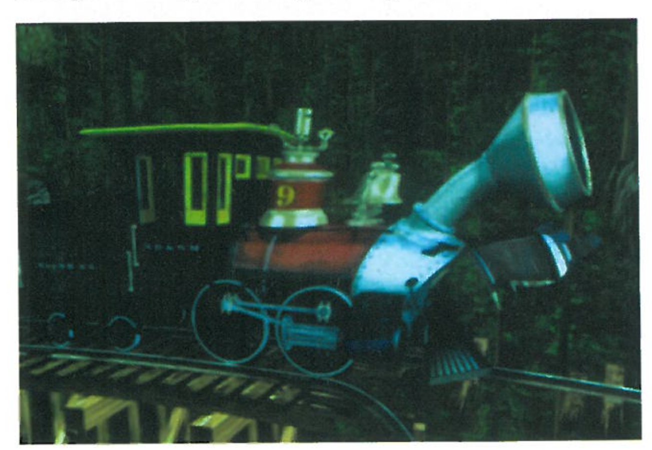
En 1990 PDI se introdujo en el campo de la composición digital 2D, pasando después a los efectos visuales 3D para cine y televisión. Se centró principalmente en la animación de personajes y en la integración de imagen real y sintética.

Una de las cualidades más importantes de PDI es la creación de software propio para utilizarlos en la mayoría de las producciones. En 1998 fue recompensada por la Academy of Motion Pictures Arts and Sciences con el premio Technical Achievement Award. Para la película *Antz* se ha tenido que desarrollar una gran cantidad de software que ha permitido reducir considerablemente el tiempo de producción.

En 1996 firmó una coproducción con DreamWorks para la creación de una película generada íntegramente por ordenador que ha sido estrenada el 2 de Octubre de 1998. PDI también esta produciendo otro largometraje llamado *Shrek*.



Fotograma del primer largometraje de PDI.



La locomotora de Locomotion al borde del abismo.



Gabola de Great y sus trucos fallidos.

con un ordenador se podían hacer cosas divertidas con un aspecto de dibujo animado y que no fuesen frías.

Para crear su propio corto tuvo que trabajar en PDI los fines de semana y fuera del horario de trabajo... durante tres largos años. Raman Hui tenía que construir una historia con un principio, un desarrollo y un final, algo muy difícil de llevar a cabo en un corto de pocos minutos de duración.

El artista partió de una sencilla idea a la que le fue añadiendo elementos de forma sucesiva. Para crear a los personajes de *Sleepy Guy* primero comenzó haciendo pequeños bocetos a los que después añadió sus ideas sobre la historia y los convirtió en un *storyboard*.

Para modelar de forma tridimensional en el ordenador a Sleepy Guy partió de los bocetos a mano y modeló una escultura en barro para tener clara la forma exacta que iba a tener el personaje. El esqueleto que utilizó para los personajes fue un *script* creado anteriormente para el anuncio de Pillsbury Doughboy con algunas modificaciones y ajustes.

Una vez que tuvo los personajes modelados y con sus esqueletos ajustados comenzó con el largo proceso de la animación de las caras y de los cuerpos interactuando entre sí. Para la animación de las caras utilizaron una serie de controles que permitían poner al personaje distintas expresiones.

Cuando se completó la animación, el director técnico Michael Collery se encargó de iluminar las escenas y aplicar las texturas y materiales a los objetos. Los efectos de *motion blur*, sombras y profundidad de campo fueron lo último en aplicarse.

Después de realizar *Sleepy Guy*, Raman Hui se embarcó en la realización de *Fat Cat in a Diet*, un corto con aspecto de acuarela y un personaje de historieta. Lo que le interesaba al artista en este corto era hacer algo más sencillo, que necesitase menos tiempo de producción y en el que pudiese improvisar la historia sobre la marcha.

En este corto Hui deja que el personaje le introduzca en la historia. Anima una secuencia y si le gusta y le interesa la incluye con las demás en el corto, dejando que la historia fluya como ella quiera. En *Sleepy Guy* Raman dibujó cuidadosamente todas las secuencias en el *storyboard* antes de animar.

La Directora Técnica Karen Schneider ayudó a Raman Hui en la creación del modelo del gato, ya que no quería que tuviese pelo pero si un aspecto de cómic. Modelar las deformaciones bajo la piel y ajustar los movimientos de todos los músculos fue una tarea muy difícil, pues había que ajustar una gran cantidad de parámetros.

Juan Carlos Olmos **3D**



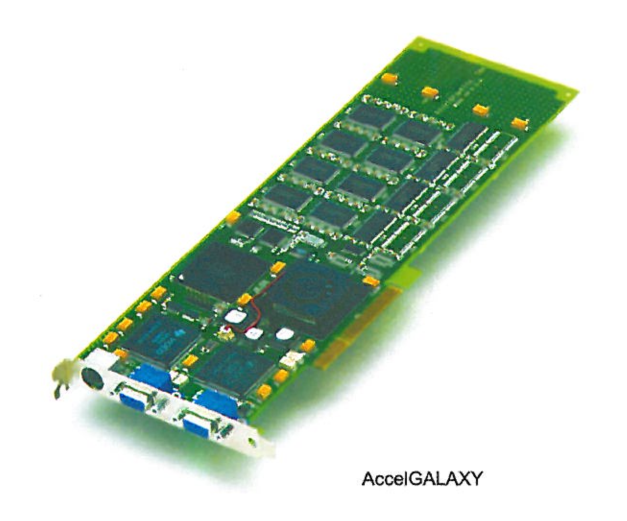
El gracioso gato de Fat Cat on a Diet.

Cortometrajes de PDI

- 1985 Chomosaurus
- 1988 Burning Love
- 1989 Locomotion
- 1992 Gas Planet
- 1994 Sleepy Guy
- 1995 CAT
- 1997 Gabola the Great
- 1988 Fat Cat on a Diet



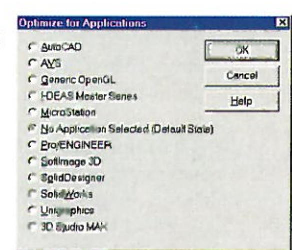
Protagonistas alienígenas de Gas Planet.



AccelGALAXY

Aceleradoras 3D OpenGL de otra GALAXIA que ECLIPSAN a la competencia.

La tecnología REALimage de Evans & Sutherland ha sido y es la más potente para plataformas Intel/Windows NT en el campo de la animación, manejo de texturas y simulación, combinada con, posiblemente, los mejores drivers del mercado para Windows NT. Optimizamos y ajustamos nuestros drivers con las aplicaciones gracias a una estrecha relación con las compañías de software 3D que NO tiene igual en el mercado. No existe una mejor relación Prestaciones-Calidad / Precio en el mercado que la tecnología REALimage, presente en nuestras tarjetas AccelECLIPSE II y AccelGALAXY. Nadie le da tanto por tan poco, los mejores prestaciones, los mejores Drivers y el mejor servicio. Ahora los mejores gráficos Open GL profesionales por fin a su alcance.



Productos AccelGraphics

AccelGALAXY
E&S REALimage 2000
AGP, 36 o 52 MB. 4 M Pol/seg. 90 Mpixel/seg

AccelGMX 2000
3DLabs GMX 2000. Dual MX
AGP, 96 MB. 3 M Pol/seg. 66 Mpixel/seg

AccelECLIPSE II
E&S REALimage 1000. Mitsubishi 3DPRO/2mp
AGP ó PCI. 20 ó 32 MB. 2 M Pol/seg. 60 Mpixel/s

AccelSTAR II
3DLabs Permedia 2 V2
AGP o PCI. 8 MB. 1 M Pol/seg

Importador AZKEN MUGA
+34-948-715-733
Distribución cliente final
DECOM VALENCIA S.L.
+34-963-371-812

Relación Precio / Prestaciones (Números mas bajos, los mejores)

Benchmark	AccelECLIPSE II	AccelGALAXY	AccelGMX 2000	Winfast L2500	Winfast L2520	Winfast L2530	Winfast L3100	FIRE GL 4000	GLORIA L/MX	GLORIA XXL
Viewperf CDRS-03	3.39	4.13	5.78	6.03	6.95	5.36	5.85	7.43	9.16	7.85
Animación	13.37	22.70	31.39	x	x	x	31.03	29.28	x	x
	15.28	x	x	x	22.79	x	x	33.47	31.18	x
Simulación	10.30	14.88	31.33	x	x	x	30.84	22.56	x	x
	11.07	x	x	x	20.99	x	x	24.25	27.72	x
Calidad de imagen	4.57	6.31	15.29	x	x	x	15.08	10.01	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Test Indy 3D V3.0 · Test Indy 3D V2.2 · X= Datos no suministrados por las marcas



www.accelgraphics.com



www.azken.com



EVANS & SUTHERLAND

www.es.com

AccelGraphics es ahora una parte de Evans & Sutherland



CLAVES DE LA INFOGRAFIA PROFESIONAL

Animación de simulaciones profesional

Autor: Jesús Nuevo

Nivel: Medio

Este mes vamos a estudiar una forma sofisticada de realizar animaciones hiperrealistas. Gracias a las simulaciones dinámicas se pueden representar colisiones múltiples entre objetos, eso sí, teniendo en cuenta sus respectivas propiedades físicas, como pueden ser, entre otras, la densidad, el volumen o la masa.

A veces, cuando intentamos realizar una animación aparentemente sencilla, nos sucede que, a pesar de todos nuestros esfuerzos, no conseguimos que el resultado final sea creíble. Nos referimos, por ejemplo, a animar unos bolos que son abatidos tras el fuerte impacto de la bola. ¿Por qué? Pues porque imitar la acción que los principios fundamentales de la Física tienen sobre los cuerpos en movimiento requiere, además de mucha experiencia, de unos cálculos matemáticos precisos, que nos permitan conocer conceptos como el coeficiente de rozamiento del material, el ángulo en que se modifica la trayectoria tras una colisión con otro objeto, la acción de las fuerzas centrífuga y centrípeta, etcétera. En definitiva, se nos complica el trabajo, o más bien se transforma el carácter intrínseco de la propia animación. La faceta artista, entonces, deja de tener un carácter primordial y entra en juego una aspecto más científico, a medio camino entre las Matemáticas y la Física. Pero lo cierto es que el responsable directo de todo el proceso sigue siendo el animador. ¿Qué puede hacer en estos casos? Muy sencillo, echar mano de las simulaciones dinámicas.

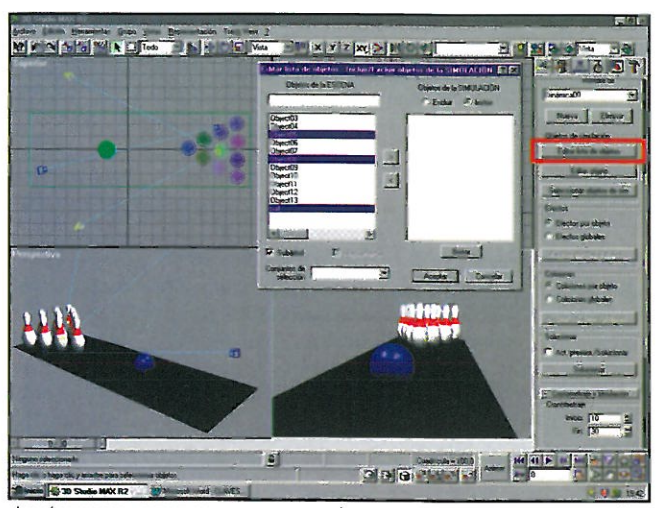
Estas herramientas realizan un cálculo de las nuevas trayectorias de los objetos, tras colisiones entre sí, teniendo en cuenta factores como la deceleración, la velocidad, el peso del objeto, su material o su coeficiente de rebote.

Hemos elegido como Software de referencia el 3DS MAX 2, dado que nos parece el programa que mejor nos sirve para ilustrar este concepto. Si bien es cierto que existen en el mercado otros muchos programas capaces de realizar simulaciones dinámicas idénticas -en algunos casos mejores- a las aquí comentadas, por lo que todo lo que a continuación se va a decir es extrapolable a dichos programas.

QUÉ ES Y CÓMO FUNCIONA

Esta herramienta calcula todas las fuerzas que se le aplican a un objeto en una simulación determinada, comprobando las colisiones con otros objetos y asignando las claves necesarias con arreglo a dichos cálculos. Este proceso se repite en cada *frame* de la simulación. Hemos de aclarar que este método permite únicamente animación de objetos rígidos, es decir, de objetos que no se deforman debido a fuerzas ni colisiones. Si bien es cierto que existen Plug-Ins que se pueden aplicar posteriormente para calcular la deformación de cuerpos blandos (como el *Hypermatter*).

Existen tres componentes fundamentales en el cálculo de una simulación dinámica: el primero de ellos son las propiedades físicas. Éstas son aquellas que posee el objeto en virtud de su material, de su forma, etcétera. Algunas de ellas son la masa, la fricción, o el rebote, entre otras. El segundo componente son los



AQUÍ VEMOS LA VENTANA PARA INCLUIR/EXCLUIR OBJETOS EN LA SIMULACIÓN.

EN EDITAR OBJETO PODEMOS DEFINIR LOS PARÁMETROS DE LA SIMULACIÓN.

llamados efectos externos. Fuerzas como por ejemplo la gravedad actúan sobre el movimiento de los objetos. Así pues, en la simulación se necesita disponer de efectos de este tipo, para que existan condiciones lo más parecidas a la realidad. Por último, tenemos las colisiones, que pueden ser definidas como las reacciones entre objetos que se tocan durante una simulación. Para calcular una colisión es necesario tener en cuenta factores como la velocidad, la dirección de la trayectoria, así como las propiedades físicas.

Para realizar una simulación dinámica en 3DS MAX 2 debemos tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Creación de efectos externos.
2. Nombrar la nueva dinámica.
3. Especificar los objetos que van a participar en la simulación.
4. Asignar las propiedades físicas a esos objetos. Es posible que tengamos que acceder al Editor de Materiales para realizar este paso.
5. Definir los bloqueos tanto de movimiento como de rotación.
6. Indicar qué efectos influyen en qué objetos y qué objetos colisionan con otros.
7. Especificar el rango de *frames* de la animación.
8. Definir los parámetros de cálculo y generar las claves de la animación definitiva.
9. Verificar qué la simulación es correcta.

Aun con todo debemos tener presente que ninguna simulación es totalmente estable, es decir, que el resultado puede variar por condiciones imprevisibles o por errores de cálculo (debido a la complejidad existente en algunos casos).

CONFIGURACIÓN DE LAS SIMULACIONES

Vamos a continuación a adentrarnos poco a poco en el proceso de configuración de este tipo de simulaciones. Procuraremos detenernos en todos y cada uno de los pasos para que nadie se pierda. Aunque puede variar ligeramente, el proceso de generación de simulaciones dinámicas debe contemplar las siguientes tareas: lo primero es crear una simulación con un nombre determinado para almacenarla en la escena de 3DS MAX. Para ello, accederemos al panel *UTILIDADES*, presionaremos *MÁS* eligiendo la opción *DINÁMICA*. A continuación en la persiana *DINÁMICA* presionaremos sobre *NUEVO* y escribiremos el nombre de la dinámica. De esta forma, crearemos una lista de simulaciones, debido a que dentro de una misma escena se pueden simultanear diferentes simulaciones. Las simulaciones permanecen almacenadas en la escena hasta que se suprimen con la opción *ELIMINAR*.

El siguiente paso es la incorporación de objetos a la simulación. El cuadro de diálogo *EDITAR LISTA DE OBJETOS* funciona análogamente a los cuadros de diálogo de inclusión y exclusión de luces: deben seleccionarse de entre una lista, indicando aquellos que deseamos incluir o excluir de la simulación.

A continuación, asignamos los efectos a la simulación. Para ello disponemos de dos métodos, pero sólo puede estar activo uno en cada simulación. El primer método es el que se conoce con el nombre de *EFECTOS POR OBJETO*. Lo emplearemos para aplicar efectos especiales sólo a determinados objetos de la escena, indicando expresamente qué objetos se aplican a qué efectos. El segundo método es el que se conoce con el nombre de *EFECTOS GLOBALES*. Lo emplearemos cuando queramos aplicar efectos especiales a todos los objetos de la simulación.

Después asignaremos colisiones a la simulación. Para ello disponemos igualmente de dos métodos, pero como sucedía anteriormente, sólo puede haber uno activo en cada simulación. El primer método es el que conocemos con el nombre de *DE COLISIONES POR OBJETO*. Lo emplearemos para definir explícitamente qué objetos pueden colisionar con qué otros. Así podemos controlar con mayor precisión las colisiones de nuestra simulación dinámica. El segundo método es el que se conoce con el nombre de *COLISIONES GLOBALES*. Lo emplearemos cuando todos los objetos seleccionados deban chocar entre sí.

Una vez añadidas las colisiones hemos de definir la resistencia del aire. Para ello estableceremos el porcentaje de densidad que indica la resistencia del aire en la simulación.

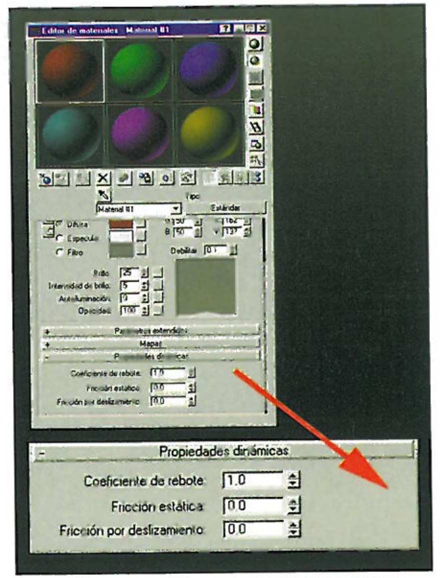
PREPARANDO LOS OBJETOS

Cuando preparamos los objetos para una simulación dinámica hemos de definir distintos tipos de propiedades. Para controlar algunas de esas propiedades acudiremos a la persiana *DINÁMICA* del panel *UTILIDADES*. Algunas otras propiedades serán tratadas como condiciones generales de la escena. Respecto a las primeras, podemos definir las propiedades dinámicas después de haber incorporado los objetos a la simulación. Para ello basta con presionar *EDITAR OBJETO* en la mencionada persiana (*DINÁMICA*). A continuación seleccionaremos el nombre del objeto y definiremos sus propiedades.

Un problema añadido se deriva de la colocación de los pivotes de cada uno de los objetos que participan en la simulación, dado que las simulaciones dinámicas no aportan soluciones correctas para los objetos que tienen un pivote rotado. De ahí que antes de iniciar la simulación, nos veamos obligados a restaurar la transformación del pivote con el comando *RESTABLECER TRANSFORMACIÓN* en el panel jerárquico. Respecto del movimiento del pivote, hemos de decir que no afecta a la solución final de la simulación dinámica, pero en el caso de que se aleje mucho del centro de masa de un objeto, puede llegar a ralentizar en exceso el procesamiento final de la misma.

También podemos encontrarnos con otro problema derivado de una excesiva alineación de los objetos que participan en la simulación. Si sus aristas están perfectamente alineadas, se establecen las condiciones idóneas para que la simulación sea imposible de resolver. Un ejemplo claro sería una fila recta de fichas de dominó con sus aristas alineadas.

Si incluimos jerarquías en nuestra simulación, hemos definir opciones de bloqueo para confinar el movimiento de los



EN EL EDITOR DE MATERIALES ESTÁN LAS PROPIEDADES DINÁMICAS.

objetos descendientes. Esta opción se encuentra disponible en la opción *BLOQUEAR* del panel *JERARQUÍA*.

En cuanto a la necesidad de enlazar un efecto especial a un objeto dentro de una simulación dinámica, va a depender del tipo de efecto de que se trate: con los efectos especiales de la opción *GEOMÉTRICO/DEFORMABLE* podemos encontrarnos con que el resultado no se ajuste a lo que cabría esperar, dado que la solución dinámica se aplica antes de la deformación del efecto especial. En este caso, en lugar de enlazarlos, los asignaremos en la persiana *DINÁMICA*.

Respecto del estado inicial del objeto, si se han animado manualmente objetos que intervienen en la simulación, habremos de determinar cómo se interpreta el estado inicial de dichos objetos. Así, debemos activar la opción *USAR ESTADO INICIAL* en el cuadro de diálogo *EDITAR* para resolver el movimiento y la inercia del objeto al principio de la simulación. Si lo que queremos es que el objeto permanezca inmóvil al principio de la simulación, desactivaremos la opción *USAR ESTADO INICIAL*.

PROPIEDADES DEL MATERIAL

Una vez determinados estos parámetros, hemos de definir las propiedades del material de los objetos. En el Editor de Materiales podemos encontrar la opción que nos permite establecer las propiedades físicas de nuestros objetos. Para ello desplegaremos la persiana de *PROPIEDADES DINÁMICAS*. En ella encontraremos tres parámetros para determinar la fricción existente entre los objetos y la energía que se transmiten cuando chocan: la fricción estática, la fricción por desplazamiento y el coeficiente de rebote. Como las propiedades dinámicas pertenecen a un tipo de material estándar, podemos definir diferentes propiedades para cada submaterial. De este modo, podríamos crear una pelota de goma blanda con un anillo de hierro en el ecuador.

La fricción estática determina la dificultad del objeto al iniciar un desplazamiento sobre una superficie. Así, si tenemos un objeto muy pesado y lo deslizamos por una superficie muy pulida (mármol), apenas nos costará esfuerzo. Sin embargo, deslizar el mismo objeto por una superficie de un material rugoso (granito) nos costaría mucho más.

La fricción por deslizamiento determinará la dificultad de un objeto para continuar su desplazamiento sobre una superficie. Unos valores altos dificultan la continuidad del desplazamiento. Cuando el objeto ha comenzado su desplazamiento, la fricción por deslizamiento sustituye a la fricción estática.

Por último, el coeficiente de rebote determina cuánto rebota un objeto tras colisionar con otro. Si definimos los valores altos, los objetos rebotarán más lejos. Así, por ejemplo, una bola de plomo tendría un coeficiente próximo al 0,0, mientras que la misma bola pero de goma tendría un coeficiente próximo a 1,0. Evidentemente, si queremos que no exista rebote, todos los objetos de nuestra simulación tendrán un coeficiente de rebote de 0,0. Para que dichas propiedades tengan efecto en la simulación, no debemos de olvidar que es necesario asignar el material al objeto.

JERARQUÍAS Y MASA DEL OBJETO

Cuando se animan manualmente cadenas jerárquicas de objetos, el movimiento de aquellos que se encuentren en un orden ascendente afectará a los que dependen de él, pero el movimiento de aquellos que se hallan en un nivel inferior no afectará a sus antecesores. Podemos hacer que una jerarquía aparezca en nuestra simulación como una estructura única, para lo cual hemos de restringir el movimiento de los objetos descendentes respecto a sus ascendentes. Durante la simulación dinámica es posible restringir tanto el movimiento como la rotación y escala del eje local de un objeto. Cuando hay un bloqueo activado no se puede mover ni rotar un objeto descendiente en el eje bloqueado respecto a su ascendente. Estos ejes bloqueados posibilitan que el movimiento se transmita del objeto hijo al objeto padre. Cuando los bloqueos están desactivados, los objetos de un nivel inferior en la estructura jerárquica se mueven libremente respecto de dichos ejes. Los ejes desbloqueados no transmiten movimiento.

También hemos de definir la masa de los objetos. Ésta se establece con un valor de densidad y un método de cálculo de volumen que hemos de activar en el cuadro de diálogo *EDITAR OBJETO*. La dinámica calculará la masa del objeto multiplicando la densidad por el volumen. Para definir la masa de un objeto presionaremos *EDITAR OBJETO* en la persiana *DINÁMICA*. Dentro de esta opción, habremos de elegir el objeto de una lista y definir su densidad, su volumen y su masa. Con el parámetro de la masa estamos determinando el tiempo que tarda en reaccionar dicho objeto a una fuerza ejercida sobre él, o también la magnitud del intercambio de fuerzas que se produce en un choque con otro objeto. Así, tenemos que los objetos con poca masa reaccionan enseguida a las fuerzas ejercidas sobre ellos, aunque se trate de fuerzas muy pequeñas. Además, la fuerza que transmiten al chocar con otro objeto es muy pequeña, salvo que su velocidad de desplazamiento sea muy elevada. Del mismo modo, los objetos con mucha masa reaccionan muy despacio, muy lentamente a cualquier fuerza (independientemente de su magnitud). Por el contrario, transmiten mucha fuerza en una colisión.

MÁS ANIMACIÓN

Debido a la complejidad que presenta esta sofisticada herramienta no hemos podido concluir este mes nuestro acercamiento pormenorizado al mundo de las simulaciones dinámicas. Por ello, os emplazo al mes que viene, para intentar concluir esta apasionante aventura de cálculo de colisiones, en pos de una animación hiperrealista. No obstante, antes de finalizar este artículo, vamos a destacar aquello que nos parece que no debemos pasar por alto:

1. En la simulación dinámica se calculan todas las fuerzas que se le aplican a un objeto, comprobando las colisiones con otros objetos y asignando las claves necesarias con arreglo a dichos cálculos.
2. Existen tres componentes fundamentales en el cálculo de una simulación dinámica: las propiedades físicas, los efectos externos y las colisiones.
3. Una vez añadidas las colisiones hemos de definir la resistencia del aire.
4. En el Editor de Materiales podemos encontrar la opción que nos permite establecer las propiedades físicas de nuestros objetos.
5. La fricción estática determina la dificultad del objeto a iniciar un desplazamiento sobre una superficie. La fricción por deslizamiento determinará la dificultad de un objeto para continuar su desplazamiento sobre una superficie.
6. La masa de un objeto se establece con un valor de densidad y un método de cálculo de volumen que hemos de activar en el cuadro de diálogo *EDITAR OBJETO*. La dinámica calculará la masa del objeto multiplicando la densidad por el volumen.

CURSO

3D Studio MAX

PC

Herramientas del Editor de Materiales y aplicación de mapas **Nivel: Medio**

Autor: José Bausa

Dentro del Editor de Materiales hemos visto cómo se modifican algunos de los parámetros de un mapa. Ahora, y para completar lo anteriormente dicho, vamos a ver los botones de herramientas más importantes del editor, y por último veremos cómo se aplican los mapas de texturas a los objetos de la escena.

Dentro del cuadro de diálogo de *Editor de materiales* se encuentran una serie de herramientas importantes. Éstas se citan a continuación, explicando para qué se utiliza cada una de ellas:

El botón *Tipo de muestra* se utiliza para asignar a las ranuras el tipo de objeto que será la muestra del mapa. En la figura 1 se pueden ver los distintos tipos de muestras que existen en el programa.

El botón *Contraluz* aplica una luz posterior al objeto de muestra. Esta provoca una iluminación posterior que ayuda a visualizar el acabado final del mapa (*Figura 2*).

El botón *Fondo* se utiliza para activar una cuadrícula de colores detrás de la muestra. Es útil en colores que pueden confundirse con el fondo y sobre todo para comprobar la transparencia de los mapas que cuenten con esta característica.

El botón *Mosaico UV* indica el grado de mosaico que queremos aplicar en la muestra del mapa (*Figura 3*).



FIGURA 1. TIPOS DE MUESTRAS EXISTENTES.

El botón *Comprobar nivel de vídeo* activa una comprobación en los colores que están por encima del umbral *NTSC* o *PAL*.

Mediante el botón *Crear presentación preliminar* podemos crear, ver y guardar una presentación preliminar del mapa animado que tenemos en la figura de muestra activa. Al activar la creación de la representación preliminar se muestra un cuadro, dentro del cual se puede decidir el rango de cuadro que queremos representar, la velocidad en cuadros por segundo y el tamaño de la imagen en proporción al tamaño de la muestra. En el botón de *opciones* se encuentran las opciones de configuración de la representación de las muestras. Proporciona ajuste de presentación en las ranuras de muestra. El cuadro de diálogo *Opciones del editor de materiales* tiene los siguientes controles:

- **Actualización manual**: Cuando está activada, las ranuras de muestra no se actualizan hasta que se seleccionan. Esta opción sólo influye en la actualización de las ranuras de muestra, no en los iconos del Visor.
- **No animar**: Cuando está activada, los mapas animados no se actualizan en las ranuras de muestra mientras se reproduce una animación o se arrastra el regulador de tiempo. Sin embargo, la animación se actualiza hasta el cuadro actual cuando se interrumpe o se suelta el regulador temporal.
- **Alisación**: Activa la alisación, que suaviza el efecto dentado que se produce al trazar líneas o bordes diagonales o curvos en presentaciones *raster* formadas por pixels cuadrados o rectangulares, en las ranuras de muestra.
- **Refinación paulatina**: Activa la refinación paulatina en las ranuras de muestra. Cuando está activada, las ranuras se representan rápidamente con pixels grandes y luego por segunda vez con más detalle.
- **Multipresentación simple bajo nivel superior**: Cuando está activada (valor predeterminado), la esfera de muestra de un material Multi/Subobjeto presenta múltiples correctores sólo en el nivel superior del material Multi/Subobjeto. Los submateriales en sí aparecen sobre toda la esfera. Cuando se emplean materiales Multi/Subobjeto anidados, los diversos correctores vuelven a aparecer en el nivel superior del material Multi/Subobjeto anidado, pero la esfera de muestra aparece otra vez entera al presentar cualquiera de los submateriales.
- **Fondo personalizado**: Permite especificar un fondo personalizado en las ranuras de muestra para usarlo en vez del fondo a cuadros predeterminado.
- **Detallada** (predeterminada): Representa las muestras con la representación detallada completa.
- **Actual**: Representa las muestras con la representación de producción activa para *3DS MAX*. El nombre de la representación actual aparece dentro del campo de texto. La representación actual se asigna en la página Representación del cuadro de diálogo *Archivo/ Preferencias*. Si quiere emplear representación detallada en las muestras, con independencia de la representación actual de la escena, utilizaremos la opción *Detallada*.
- **Color de luz 1 y Color de luz 2**: Estos controles sirven para ajustar las dos luces usadas en las ranuras de muestra. *Luz 1* es la luz superior y *Luz #2* la posterior.

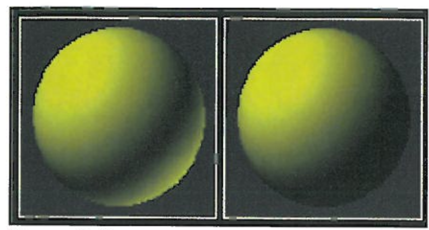


FIGURA 2. SE PUEDE APRECIAR LA DIFERENCIA QUE ACTIVA CONTRALUZ, IMAGEN DE LA IZQUIERDA, Y DESACTIVAR CONTRALUZ, IMAGEN DE LA DERECHA.

Hacemos clic en la muestra de color para alterar el color de cualquier luz. Ajuste los contadores de *Multiplicador* para multiplicar los valores (intensidad) de las luces. Utilizaremos los botones *Predeterminados* para volver a los valores iniciales.

- **Intensidad de iluminación ambiental**: Establece la intensidad de la iluminación ambiental en las ranuras de muestra. El rango va de 0 a 1.

- **Intensidad de fondo**: Define la intensidad de fondo en las ranuras de muestra. El rango va de 0 (negro) a 1 (blanco).

- **Escala de muestra de mapa 3D**: Define la escala de la esfera de muestra en cualquier tamaño, para que sea coherente con el objeto o los objetos de la escena que tengan la textura aplicada (esta opción cambia la escala de todas las ranuras de muestra). Permite la presentación preliminar correcta de la escala de mapas de procedimiento 3D como ruido, sin necesidad de representar. Por ejemplo, si tiene un objeto que mida unas 50 unidades de ancho, definiremos este parámetro como 50 para ver el ruido bien escalado en la esfera de muestra.

- **Nombre de archivo**: Usaremos este botón para seleccionar la escena de *3DS MAX*. Dicha escena debe constar de un único objeto no vinculado que encaje en un cubo imaginario de 100 unidades de lado. Puede ser una primitiva con conmutador *Generar coords. mapeado* o aplicarle un modificador *Mapa UVW*. La escena de *3DS MAX* puede incluir una cámara y luces.

- **Cargar cámara y/o luces**: Se utiliza para que las ranuras de muestra utilicen la cámara y luces de la escena en vez de la iluminación de la ranura de muestra predeterminada.

- **Mapeado UVW 2:** Estos controles determinan cómo aparece el segundo canal de mapeado UVW en las ranuras de muestra, pero no cómo aparece el mapeado en la escena representada.

- **Generado por objeto** (valor predeterminado): El segundo canal de mapeado se mapea con las coordenadas del objeto de la ventana de muestra: esféricas para la esfera, cilíndricas para el cilindro y de caja para la caja. En este caso, tanto el primer como el segundo canal de mapeado utilizan el mismo sistema de coordenadas. Los objetos de muestra personalizados deben tener sus propias coordenadas de mapeado incluidas en la escena (salvo que cuenten con conmutador *Generar coords.* mapeado y no tenga aplicado ningún modificador *Mapa UVW*, en cuyo caso el Editor de materiales utiliza las coordenadas de mapeado predeterminadas tanto si el conmutador está activo como si no).

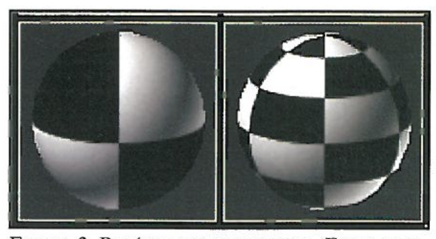


FIGURA 3. PARÁMETROS DE MOSAICO. EN LA ESFERA IZQUIERDA EL VALOR DEL MOSAICO ES DE 1, Y EN LA ESFERA DERECHA EL VALOR DEL MOSAICO ES 4.

- **Plano**: Cuando se elige, el segundo canal de mapeado utiliza mapeado plano con independencia de las coordenadas de mapeado. Lo utilizaremos cuando queramos usar el segundo canal de mapeado para calcomanías y similares.

- **Ventanas**: Estas opciones permiten elegir cuántas ranuras de muestra aparecen.

  - *3 X 2*: Indica una matriz de 3 X 2 ranuras de muestra (predeterminado: 6 ventanas).

  - *5 X 3*: Indica una matriz de 5 X 3 ranuras de muestra (15 ventanas.)

  - *6 X 4*: Indica una matriz de 6 X 4 ranuras de muestra (24 ventanas.)

El botón de *selección de material* nos permite seleccionar material dentro de la escena, tomando en cuenta el material seleccionado en el *editor de materiales*.

El botón *Explorador de materiales y mapas* nos permite movernos de forma rápida por los materiales y mapas de la escena.

El botón *avanzar a colateral* mueve las opciones al siguiente mapa/material del mismo nivel actual. La opción sólo se muestra cuando no se está en el nivel superior de un material y además tiene que existir más de un material/mapa en el nivel actual.

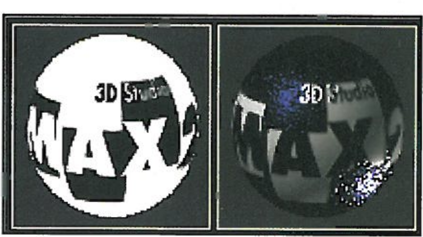


FIGURA 4. PODEMOS APRECIAR EN LA ESFERA DE LA DERECHA EL MATERIAL CON EL CONMUTADOR DE RESULTADO APAGADO. EN LA ESFERA DE LA DERECHA EL MISMO MATERIAL CON EL CONMUTADOR DE RESULTADO ENCENDIDO, ES DECIR, EL MATERIAL FINAL.

El botón *ir a ascendiente* mueve las opciones al nivel inmediatamente superior en la jerarquía de los materiales.

El botón *mostrar resultado final* (*resulta.bmp*) conmuta entre visualización del mapa del nivel jerárquico actual o la del resultado final del material.

El botón *mostrar mapa en el visor* (*mostrar.bmp*) muestra una previsualización del mapa sobre el objeto al que está enlazado. Para activar esta opción hace falta encontrarse en el nivel jerárquico del mapa, dentro del editor de materiales.

El botón *Incluir en la biblioteca* permite guardar un material creado o modificado, utilizando un nombre cualquiera y almacenándolo en la biblioteca de materiales.

El botón de *hacer copia de material* desactiva la ventana activa, pudiendo modificar el material sin que los cambios se apliquen a la escena. Cuando se quiera actualizar la escena basta con pulsar el botón *Poner material* en la escena.

El botón *restablecer mapa predeterminado* nos recupera el mapa por defecto.

El botón *asigna a la selección* permite asignar el material de la ranura activa al material que tenemos seleccionado en la escena. Esta opción se pude entender como la aplicación definitiva del material una vez creado. Cualquier modificación del material una vez creado y asignado se aplica al objeto de la escena.

El botón de *asignar material* permite acceder al visor de materiales y mapas para seleccionar uno.

CONCLUSIÓN

En este punto ya somos capaces de usar materiales del programa, modificarlos y poder crear nuestras librerías de materiales propias. En el mundo de la infografía, la creación y aplicación de los materiales a la escena 3D, es la acción que más peso tiene sobre el total del trabajo. Si un material no es 100% real no servirá de nada que se haya realizado una figura geométrica que sea lo más parecida al objeto real. Lo que da realismo es el material del objeto. Es en este punto donde deberemos gastar el mayor tiempo posible del tiempo total. Un buen material lo es todo en una escena 3D.





POV RAY

Advanced Shapes
Autor: Enrique Urbaneja

Nivel: Básico

Como prometimos en la última entrega, el complejo artículo de este mes nos trae las *Advances Shapes*, que no han sido tocadas hasta la fecha en el curso como *Mesh, Lathe* o *Prism.*

Seguimos a la espera de nuevas noticias sobre una hipotética última versión de POV, y mientras tanto vamos a continuar con la especialización en *shapes*, como las que este mes han llenado el artículo con sus imágenes: las *advanced shapes*.

La primera de ellas, y la última mencionada el mes pasado, es *Mesh*.

MESH

La estructura *Mesh* se puede servir de las shapes básicas *triangle* y *smooth_triangle* para generar la superficie, y pueden ser combinadas dentro de una misma malla.

La sintaxis es la que sigue a continuación:

```
mesh {

triangle {
  <Punto1>, <Punto2>, <Punto3>
  [ texture { STRING } ]
}
    smooth_triangle {
        <Punto1>, <Normal1>,
            <Punto2>, <Normal2>,
                <Punto3>, <Normal3>
                    [ texture { STRING
                        } ]
                            }
  [ Indicador hierarchy]
}
```

Esta malla estaría formada por dos estructuras, una *triangle* y otra *smooth_triangle* estructuras vistas bastante tiempo atrás cuando se explicaron las *simples shapes*, que por si se han olvidado podemos echarle un vistazo al cuadro 2 y ver en qué capítulo se estudiaron.

Allí se encuentra una nueva referencia rápida con todos los números de la revista, desde la aparición del curso hasta el número del mes pasado.

Cabe hacerse la pregunta, una vez vista la *shape*, de quién puede ser capaz de construir un objeto a mano utilizando este tipo de *herramienta*.

Obviamente, sería difícil construir un objeto más complicado que un cubo o una pirámide con esta estructura *POViana*, por lo que la respuesta más lógica es que puede ser utilizada como pieza fundamental de programas que generen superficies a partir de triángulos.

Póngase por ejemplo el lector campos elevados como los que generan programas del estilo de VistaPro o AWB.

Al parecer, no existe un número límite de estructuras *triangle* o *smooth_triangle*, al menos del lado del software.

Cada una de estas estructuras componente de *Mesh* puede tener su propia textura, consecuencia de la posibilidad de mapear cada triángulo por separado.

En relación al indicador *hierarchy*, hay que comentar que cada uno de los componentes de un objeto *Mesh* está rodeado por un *bounding box*, que para los que no lo sepan, decir que es una caja que rodea completamente al objeto con el fin de optimizar el cálculo en el proceso de render, en el denominado *intersection testing*.

Si por razones de memoria, o porque simplemente la malla está formada por pocos triángulos y el tiempo de cálculo estimado no es muy alto, queremos desactivar el *bounding box*, el denominado indicador *hierarchy* puede ser desactivado.

Otra característica intrínseca a POV de las estructuras *Mesh* es que copias de este tipo de objetos consumen muy poca memoria, siempre y cuando el objeto a copiar se haya *alocateado* en memoria inicialmente.



FIGURA 1. OBJETO UTILIZADO PARA EXPLICAR LAS *ADVANCED SHAPES*.

LATHE

Como suena, POV también tiene la herramienta *Lathe*.

Puesto que no todo el mundo tiene por qué saber qué herramienta es *Lathe*, habrá que explicar antes de anunciar su sintaxis cómo trabaja.

La estructura *Lathe* genera un objeto resultante a partir de la revolución de un perfil', denominada *Spline*, y definido a partir de puntos en el plano cartesiano.

Esa curva o *Spline* que une los puntos puede ser de tres tipos: *linear*, *quadratic* o *cubic*.

Pasemos ahora a descubrir la sintaxis:

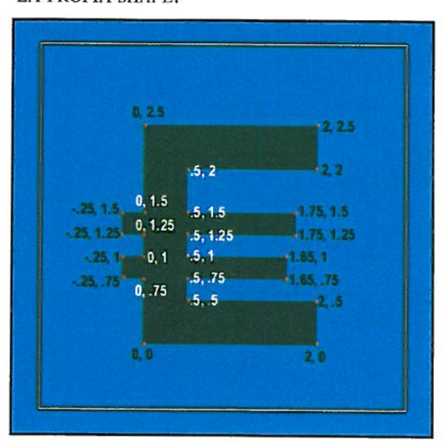
```
lathe {
  [ linear_spline | quadratic_spline | cubic_spline ]
  Número_de_puntos,
  <Punto1>, <Punto2>, ..., <Punto3>
  [ sturm ]
}
```

Primeramente se determina el tipo de *spline*, a continuación el número de puntos que crean la *spline* se determina mediante el la variable *Número_de_puntos* como no podía ser de otra forma, y separados por una coma siguen la lista de puntos de la forma (x,y).

La curva por defecto quedará abierta, por lo que si queremos crear una curva habrá que cerrarla generando el *path* de puntos correspondientes.

Y el último dato importante: la curva es revolucionada alrededor del eje de coordenadas Y, por lo que los puntos de la curva tienen que tener coordenadas en X e Y.

FIGURA 2. LA MATRIZ DE PUNTOS FIJADOS EN LA PROPIA *SHAPE*.



A continuación, y a modo de ejemplo, vamos a ver el código fuente de un cilindro generado a partir de la revolución de una estructura *Lathe*:

```
lathe {
 linear_spline
 5,
 <0,0>,
 <2,0>,
 <2,2>,
 <0,2>
}
```

No es el objetivo de este artículo profundizar sobre conceptos que se escapen demasiado a lo que se corresponde con el estudio del lenguaje escénico de POV, por lo que con respecto a los diferentes tipos de *splines* que pueden ser utilizadas con *Lathe* y la siguiente herramienta: *Prism*, diremos que *linear spline* cose los puntos definidos mediante líneas, y para conseguir curvas POV dispone de las *quadratic* y *cubic spline*, esta última es la que genera las curvas más suaves.

PRISM

Un objecto *Prism* sería el equivalente a un *extrude* de un *shape2D* en el que podemos modificar la forma del *shape* mientras que se va realizando la *extrusión*, o lo que es lo mismo, mientras que la *shape2D* original va conformando el nuevo objeto 3D.

Para realizar esta modificación nos podemos valer de nuevas *shapes 2D*, ya que el programa se encarga de realizar la transformación adecuada.

La sintaxis es:

```
prism {
  [ linear_sweep | conic_sweep ]
  [ linear_spline | quadratic_spline | cubic_spline ]
  Alt1,
  Alt2,
  Número_de_puntos,
  <Punto_1>,
  <Punto_2>
  <Punto_n>
  [ open ]
  [ sturm ]
}
```

Ésta es la sintaxis general, porque en realidad varía dependiendo del tipo de la curva *spline* que vaya a ser utilizada para generar el objeto.

Así por ejemplo, para un objeto *prism* generado con un *linear_spline*, la sintaxis sería la siguiente:

```
prism {
  linear_spline
  Alt1,
  Al2,
  Número_de_puntos,
    <A_1>, <A_2>, ..., <A_na>, <A_1>,
    <B_1>, <B_2>, ..., <B_nb>, <B_1>,
    <C_1>, <C_2>, ..., <C_nc>, <C_1>,
  ...
}
```

Las tres líneas siguientes a la que contiene la variable *Número_de_puntos* perte-

CUADRO 1. NEWS EN LAS PÁGINAS DE POV-RAY

El mayor foro del mundo en lo que concierne al POV: código fuente, imágenes, críticas y novedades sin antes pasar por utilidades está aquí, en las *news* de POV.

Para entrar: *news:/NOMBRE_DE_ LA_ NEW.* A continuación aparecerá el número de mensajes y empezaremos a bajar todos ellos o parte, según especifiquemos en el navegador.

GRUPO *NEW*	TEMA TRATADO
povray.general	POV en general
povray.windows	Aquí se habla de las versiones de POV para Windows
povray.newusers	Si eres nuevo entra aquí
povray.animations	Técnicas y proyectos de animación
povray.programming	Todo sobre la programación con POV
povray.text.tutorials	Tutoriales en formato texto
povray.text.scene-files	Código fuente de escenas
povray.binaries.images	Imágenes para aburrir
povray.binaries.scene-files	Más código fuente
povray.binaries.utilities	Utilidades para POV
povray.binaries.tutorials	Tutoriales en binario
povray.binaries.animations	Animaciones
povray.bugreports	Si conoces algún *bug*, suéltalo aquí
moray.dos	Foro de discusión para usuarios de Moray DOS
moray.win	Foro de discusión para usuarios de Moray Windows
povray.3rdparty.povlab	Un forum para los usuarios de POVLAB

necen a la definición de la serie de puntos para la *shape*.

Cada una de estas *sub-shapes* deben estar cerradas, es decir, el primer punto debe ser igual al del último, en caso contrario se nos avisará con un *Warning* durante el *parsing*.

A continuación vemos la sintaxis para *quadratic_spline*:

```
prism {
  quadratic_spline
  Alt1,
  Alt2,
  Número_de_puntos,
     <CL_A>, <A_1>, <A_2>, ...,
<A_na>, <A_1>,
     <CL_B>, <B_1>, <B_2>, ...,
<B_nb>, <B_1>,
     <CL_C>, <C_1>, <C_2>, ...,
<C_nc>, <C_1>,
     ...
}
```

y *cubic_spline*:

```
prism {
  cubic_spline
  Alt1,
  Alt2,
  Número_de_puntos,
     <CL_A1>, <A_1>, <A_2>, ...,
<A_na>, <A_1>, <CL_A2>,
     <CL_B1>, <B_1>, <B_2>, ...,
<B_nb>, <B_1>, <CL_B2>,
     <CL_C1>, <C_1>, <C_2>, ...,
<C_nc>, <C_1>, <CL_C2>,
     ...
}
```

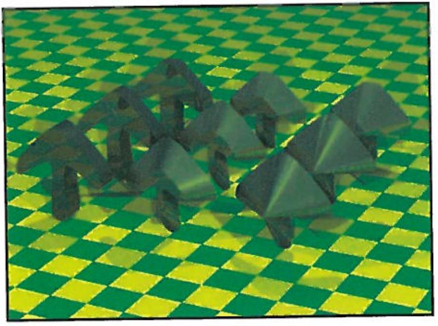


FIGURA 3. EJEMPLOS DE VARIOS OBJETOS GENERADOS A PARTIR DE UNA SOLA *SHAPE* UTILIZANDO *PRISM*.

El parámetro *Número_de_puntos* determina la cantidad total de estos, resultantes de la suma de todos los puntos que conforman las distintas *shapes*.

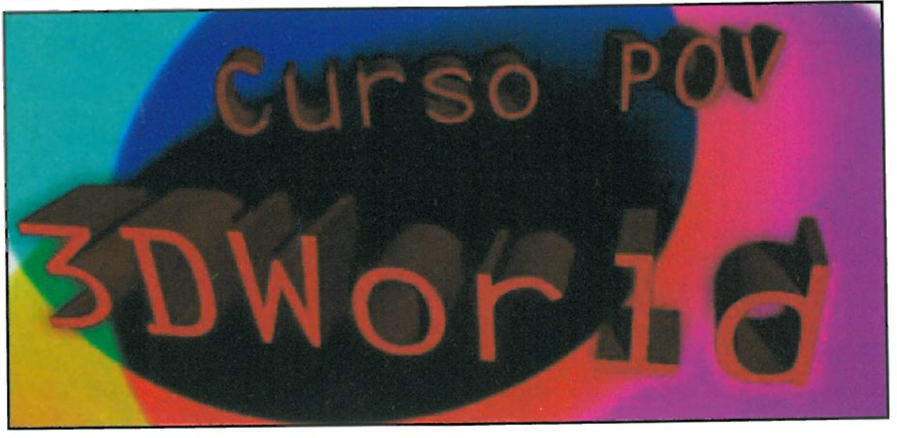
Ya se pueden generar palabras mediante una sencilla pero potente herramienta: *Text*

Y como en este caso más valdrá una imagen que unas cuantas líneas de texto, miremos a la figura 1. Allí se encuentra el objeto que hemos preferido para ilustrar las páginas de este mes como homenaje a nuestra futura nueva moneda, el euro. La matriz de puntos la podéis encontrar en la figura 2.

FIGURA 5. MÁS OBJETOS GENERADOS CON LA HERRAMIENTA SOR.



FIGURA 6. LA PALABRA 3DWORLD GENERADA CON LA HERRAMIENTA DE LAS *ADVANCED SHAPES* DE POV *TEXT*.



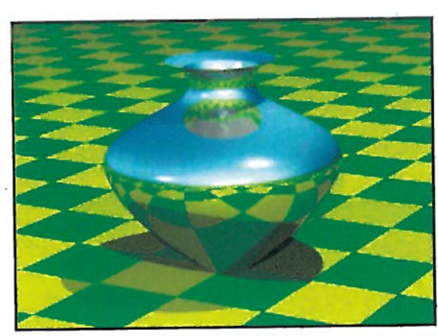


FIGURA 4. EL OBJETO CORRESPONDIENTE AL CÓDIGO FUENTE QUE APARECE EN LA EXPLICACIÓN DE SOR.

Los parámetros *Alt1* y *Alt2* especifican la coordenada Z, en nuestro caso, de inicio de extrusión, mientras que Alt2 determina el final. Luego, la anchura del objeto vendrá determinada por el valor absoluto de la resta de estos dos parámetros.

A su derecha se encuentra el resultado de aplicar una *quadratic_spline* y al lado de esta última el objeto generado sustituyendo *quadric_spline* por *cubic_spline*.

Y muchos se habrán preguntado ya si existirá la posibilidad de ir escalando la *shape* a medida que se realiza su extrusión.

Pues la respuesta es sí, basta con añadir un nuevo parámetro a la estructura, el parámetro *X_sweep*.

POV dispone de dos parámetros *sweep* para la estructura *prism*. El primero es el que asigna por defecto el programa: *linear_sweep*, y por esta razón no aparece en el código fuente que ha ido mostrándose antes.

linear_sweep informa al motor de render que se trata de una simple extrusión, mientras que el segundo, *cubic_sweep*, realiza la acción deseada de ir escalando la *shape* a medida que se extrusiona. Más ejemplos en la figura 3.

Y para finalizar con *prism*, no hay que dejar en el aire que esta herramienta nos permite generar objetos creados a partir de varios polígonos, por ejemplo uno que encierre una superficie y otros que eliminen partes de esa superficie con su forma.

Un ejemplo de este tipo de objeto lo tenemos en la figura 7.

SOR

Con la nueva herramienta *Surface of revolution* podemos hacer objetos tales como vasos, botellas o jarrones, pudiendo ser de este modo alfareros virtuales.

La diferencia entre las posibilidades que ofrece *Lathe* y las que ofrece *SOR* es que

CUADRO 2. REFERENCIA RÁPIDA DEL CURSO

Número de la revista	Tema tratado
4	Primeros Conceptos
5	Introducción al Raytracer
6	La Cámara
7	Las Fuentes de Luz
8	#Include, #Declare y las Shapes
9	Modificadores Estructurales
10	Transformaciones e Introducción a las Texturas
11	Texturas: Pigment Patterns
12	Texturas: Finish y Normal
13	Halos y Atmospheric Effects
14	Atmosphere y Radiosity
15	Directivas condicionales y Funciones del Lenguaje Escénico
16	Replay
17	Modeladores I: Breeze
18	Modeladores II: Moray 3.01
19	Modeladores III: TreeDesigner
20	Más shareware para POVRay
21	Image Maps y Material Maps
22	Advanced shapes

con esta última, el *shape* que genera el objeto es siempre un perfil abierto y, además, la conexión que se realiza entre los puntos para generar el perfil es por defecto lo que se denomina un *smooth spline*. Los cálculos que requiere un objeto generado a partir de *SOR* son menores que los de un *Lathe*.

Y a continuación, la sintaxis:

```
sor {
   Numero_de_puntos,
   <Punto0>, <Punto1>, ..., <Punto n-1>
   [ open ]
   [ sturm ]
}
```

FIGURA 8. OBJETO GENERADO A PARTIR DE LA REVOLUCIÓN DE UN POLÍGONO MEDIANTE LA HERRAMIENTA *LATHE*.

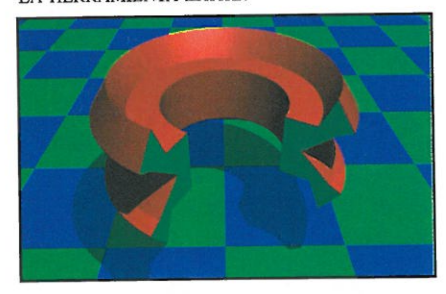
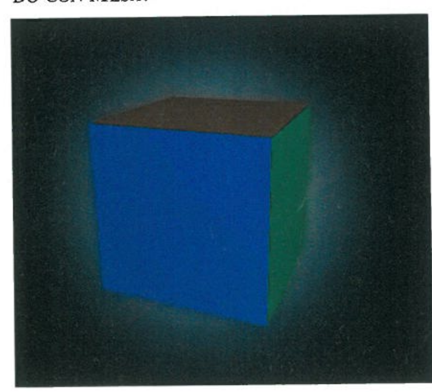


FIGURA 9. SIMPLE COMO UN CUBO, GENERADO CON *MESH*.



El perfil se revoluciona a partir de un eje de rotación, perfil que se crea a partir de una lista de puntos: *<Punto0>*, *<Punto1>* ...*<Punto n-1>*.

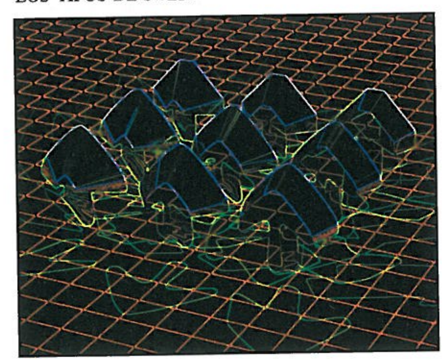
El código fuente que aparece en las siguientes líneas es el responsable de que la figura 4 tenga ese aspecto:

```
#declare Vasija = sor {
   7,
   <0.000000, 0.000000>
   <0.118143, 0.000000>
   <0.620253, 0.540084>
   <0.210970, 0.827004>
   <0.194093, 0.962025>
   <0.286920, 1.000000>
   <0.468354, 1.033755>
   open
}
```

TEXT

Hasta la aparición de la versión 3.0 de POV, siempre que se necesitaba crear una palabra, compuesta lógicamente de letras, había que ingeniárselas utilizando operaciones CSG entre sólidos o bien realizando

FIGURA 10. OTRA IMAGEN DE PRISMAS CON UN EFECTO: *GLOWINGEDGES* PARA APRECIAR LOS TIPOS DE *SWEEP*



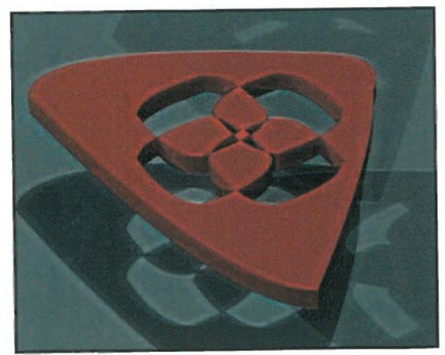


FIGURA 7. UN *PRISM* GENERADO A PARTIR DE LA EXCLUSIÓN DE PARTES EN OTRA SUPERFICIE.

extrusiones de imágenes en donde aparecían en modo máscara las letras.

Sin embargo, POV ha ido un paso más allá con la nueva versión de hace poco más de un año, y ya se pueden generar palabras mediante una sencilla pero potente herramienta: *Text*. La sintaxis lo demuestra:

```
text {
   ttf "timrom.ttf" "3DWorld" 1, 0
   pigment { ... }
}
```

A diferencia de las herramientas avanzadas como las que acabamos de ver, caso de *Prism*, *Mesh* o *Lathe*, *Text* puede ser utilizado como objeto en una operación CSG.

Cualquier tipo de fuente puede ser utilizado mientras pertenezca al grupo de las True Type Font.

Hablando ya de los parámetros que se necesitan, recorriendo las líneas que nos servían para mostrar la sintaxis nos encontramos con *ttf*, que sirve para especificar el estándar de fuente de letra que vamos a utilizar.

A continuación, y entre comillas, debe ir el tipo de fuente de letra.

De la misma forma, entre comillas, se escribirá el texto que queremos que aparezca seguido de dos parámetros: dos números reales que especificarán el grosor (*thickness*) y la separación entre caracteres (*offset*), respectivamente.

Se consiguen buenos resultados con valores de *thickness* entre .5 y 2. *Offset* se encuentra fijado por defecto a 0.

Por último, le podemos aplicar texturas o transformaciones espaciales como si estuviéramos tratando a un objeto cualquiera.

Y otra cosa, el texto aparecerá en el plano XY con Z = 0.

La figura 6 muestra el resultado de renderizar el código fuente con el que explicábamos la sintaxis de *Text*.

Bueno, y por este mes no nos quedan más *advanced shapes* para seguir hablando de ellas, por lo que os emplazamos al mes que viene. Hasta esas fechas, cuidado con las *splines*.



CALIGARI TRUE SPACE

PC

Los límites de la Cinemática Inversa

Autor: César M. Vicente

Nivel: Medio

El sistema de creación de jerarquías para la animación a través de la cinemática inversa es una de las herramientas más interesantes para conseguir movimientos más realistas.

El mes anterior se hizo un alto en la descripción del curso de TrueSpace para exponer todas las novedades que presentaba la nueva versión 4.0 del programa, con una gran cantidad de nuevas características, aunque conservando en esencia todo lo bueno que se había visto hasta ahora en el programa.

En el momento que se hizo el alto se iba a explicar la utilización del sistema de animación a través de lo que se denomina «cinemática inversa», que como también se dijo, consiste en realizar el desplazamiento y giro de los objetos a través de la unión de los objetos de forma jerárquica, pero utilizando como base de arrastre de todos los objetos el objeto más alejado de la cadena, siendo éste el que arrastra a los demás en su desplazamiento.

El sistema se asemeja al movimiento natural de un brazo (realmente se basa en este movimiento), de tal manera que, si por ejemplo, en una estructura encadenada como el brazo se quisiera llevar la mano hacia un objeto, si se utilizara la cinemática directa y el cuerpo fuese el objeto padre (el más alto en la jerarquía), habría que mover primero el cuerpo, colocándolo para que llegue en su extensión el brazo, luego mover y girar el hombro, seguido de girar el brazo, el antebrazo, y finalmente la mano: es decir, un verdadero engorro y casi siempre con la posibilidad de realizar mal y de una manera nada natural el movimiento.

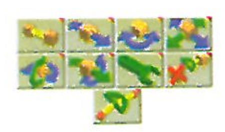
Si en esta misma situación se realiza utilizando la cinemática inversa, entonces lo único que habrá que hacer es mover la mano (la última en la jerarquía) hacia el objeto de destino y todo el resto de la cadena, se colocará adecuadamente al movimiento de la mano, pero sin moverse el objeto base de la jerarquía (el cuerpo), por lo que si se estira la mano y ésta no llega a su destino, sólo habrá que desplazar a mano el cuerpo para conseguir alcanzar el destino.

LOS LIMITADORES

Evidentemente este sistema ahorra una gran cantidad de pasos y su animación es mucho más realista ya que el ordenador realiza la mayor parte del trabajo de la animación, pero el problema es que siempre que se hace esto, utilizando automatismos, se tiene el peligro de que esta no realice el movimiento de manera adecuada, por ejemplo, haciendo que un brazo gire más de la cuenta o incluso se atraviesen partes del objeto unas con otras, por lo que habrá que limitar los movimientos de cada parte de la jerarquía.

Por ejemplo, un codo humano solo gira en una sola dirección (abriendo y cerrando el antebrazo sobre el brazo) y en unos ángulos que van desde los 180° con el brazo estirado, hasta los 60°, es decir, un desplazamiento de 120°, por lo que habrá que indicárselo al programa de alguna forma.

Para esto están lo que se denominan «limitadores», sistemas de creación de límites tanto para ángulos como para desplazamientos sobre los ejes que en el TrueSpace se obtienen pulsando con el botón de la derecha del ratón sobre cualquier icono de la columna de las herramientas dedicadas a la cinemática inversa en el icono:

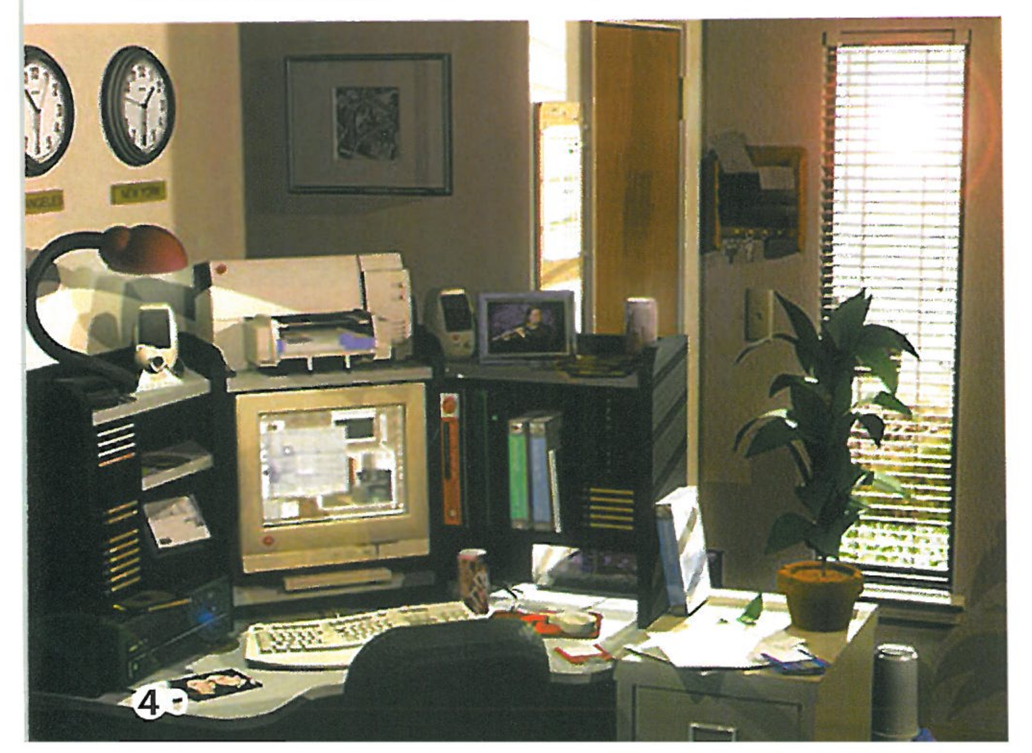


JOINT ATTRIBUTES

La ventana de los atributos de la cinemática inversa contiene dos secciones: la dedicada a los desplazamientos, teniendo el eje como centro de movimiento (por ejemplo para hacer un pistón hidráulico), y la zona derecha que está dedicada a los limitadores de giro, para realizar ejemplos como el indicado anteriormente.

Hay dos tipos de movimientos: giro y desplazamiento

La zona de desplazamiento, al igual que la de los giros, está constituida por tres columnas y tres filas, siendo las filas iguales para los dos y nombradas por *MIN*,



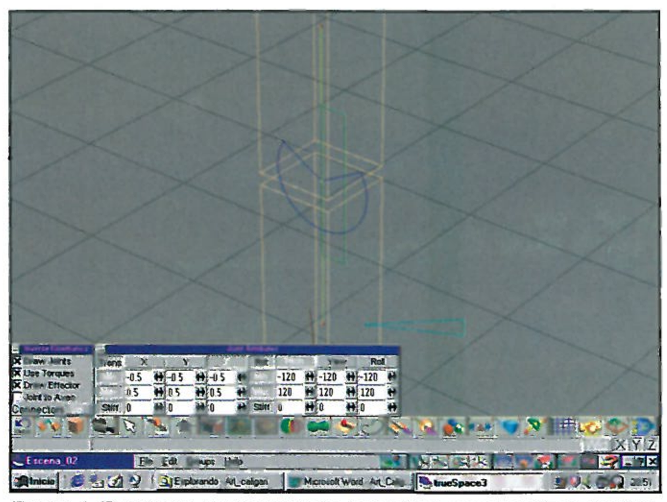


FIGURA 1. EL SISTEMA DE MOVIMIENTO A TRAVÉS DE LA CINEMÁTICA INVERSA SIMPLIFICA MUCHO EL TRABAJO DE REALIZAR MOVIMIENTOS DE ESTRUCTURAS ENCADENADAS.

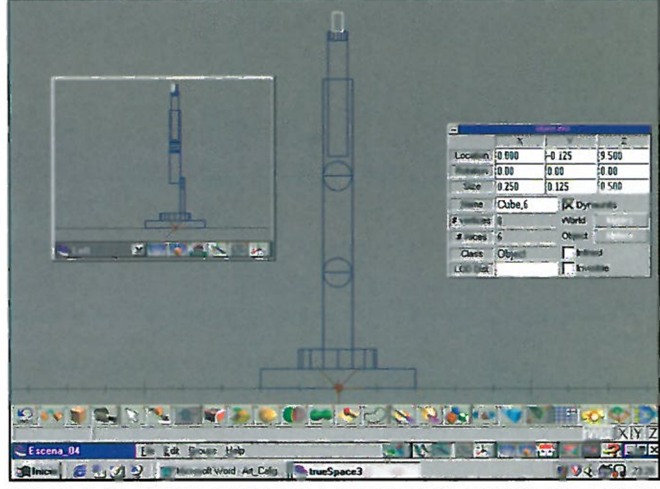


FIGURA 2. EL EJEMPLO QUE VEMOS A CONTINUACIÓN CONSISTE EN LA REALIZACIÓN DE UN BRAZO ROBOT, MUY SIMPLIFICADO Y CONSTRUIDO A TRAVÉS DE PRIMITIVAS.

MAX y la palabra *Stiff* que significa rigidez en Inglés.

Los tres parámetros definen los topes de desplazamiento, pudiéndose direccionar de manera independiente para cada uno de los ejes y por lo tanto, seleccionando el eje que se desee ("X" para el desplazamiento de izquierda a derecha, "Y" para el desplazamiento de adelante a atrás, y "Z" para el desplazamiento de arriba a abajo a lo largo del eje de conexión), se define un plano que se sitúa a lo largo del eje elegido y son los parámetros *MAX* (máxima longitud del desplazamiento) o *MIN* (mínima longitud de desplazamiento) los que definen el movimiento a lo largo de ese plano local (luego se podrá ver en un ejemplo).

FIGURA 3. EN UN PEQUEÑO PROCESO DE REFINAMIENTO SE HAN REALIZADO UNAS BOOLEANAS EN LA ZONA DE LOS EJES PARA QUE NO INTERSECTEN LAS ZONAS DE GIRO.

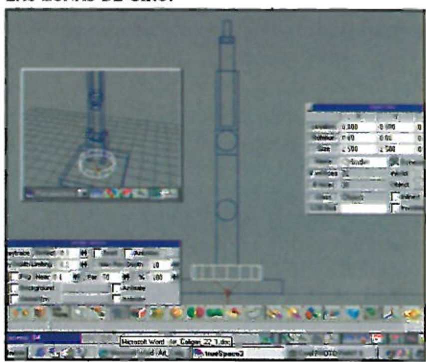
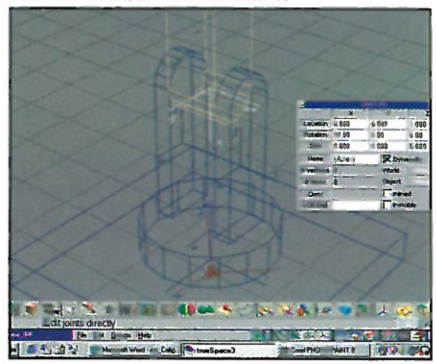


FIGURA 4. ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DE ENCADENADO HAY QUE COLOCAR CORRECTAMENTE LOS EJES, DE ESTA FORMA SERÁ MÁS SENCILLO ACTIVAR LOS LIMITADORES.



Por lo tanto, se tiene el margen de desplazamiento o giro (porque este parámetro existe en los dos conceptos) a lo largo del plano y solo habrá que elegir para qué eje se quiere hacer (para el desplazamiento) o para qué situación de giro se realiza.

Los tipos de giros vienen nombrados por *Pitch* (cabecear, abatir o arrojar en ingles), qué es el giro natural activo por defecto a través del eje transversal, *Yaw* (el término marino guiñada o guiñar) para el eje de arriba a abajo y por lo tanto un giro de lado o lateral, y por último *Roll* (Rotar) a través del eje de adelante a atrás. Desde luego parece algo confuso, pero lo mejor es ver en acción cómo se distribuyen.

STIFF

Por último el concepto de *Stiff* determina el grado de dureza de cada uno de los ejes de giro o plano de desplazamiento y por lo tanto hará que al producirse el movimiento del extremo elegido, no todo el conjunto se mueva de manera uniforme, ya que si contienen parámetros de rigidez (resistencia al movimiento) diferentes se hará más pronunciado el movimiento en aquellos ejes que tengan menor grado en este parámetro.

Por último, decir que las unidades que se exponen en el apartado de desplazamiento *MAX* y *MIN* son unidades reales de la cuadricula de la escena, mientras que las

UN EJEMPLO

En el capítulo anterior ya vimos cómo construir un objeto encadenado, las técnicas de agrupación (como padre a hijo o como iguales, y la especial para cinemática inversa) y se mostró cómo construir cualquier asociación entre objetos, por lo que sólo quedaba saber realizar los limitadores en los eje de giro.

El ejemplo, muy sencillo, tratará de construir un pequeño brazo robot (es el ejemplo más típico, pero también el mejor para aprender el concepto de cinemática inversa), a través de primitivas (para no complicar mucho la cosa).

Se construye un brazo robot similar al que se muestra en la fotografía, es bastante sencillo y no creo que haya ningún problema para realizarlo.

El brazo se va a componer de una base (absolutamente inmóvil para este ejemplo, aunque si utilizamos los sistemas de giro podemos hacer que se desplace, por ejemplo, para simular el trabajo de una grúa). Encima de la base se va a colocar una primera plataforma circular en la que sólo va a girar por el eje *Roll*, es decir, a partir de ese perpendicular. Encima de éste se va a situar un primer módulo del brazo que sólo va a girar con el sistema de cabeceo y a continuación otro segundo módulo formado por dos partes del tipo de un brazo extensible hidráulico, terminado por una mano o pinza que va a girar sólo alrededor.

Toda la construcción se hará de manera vertical para que después nos sea más sencillo manejarnos con las vistas de trabajo. Recordemos grabar siempre que se tenga un bloque de trabajo terminado, ya que en algunas ocasiones cuando se trabaja con este apartado del programa se bloquea el TrueSpace.

Una vez construido el brazo, lo primero que se debe hacer es colocar los ejes correctamente, ya que estos serán la base del movimiento de la estructura, y aunque posteriormente se pueden colocar en el lugar adecuado, es mejor seguir este método de construcción (modelo/ejes/encadenamiento) para evitar problemas, sobre todo con modelos algo más complejos.



FIGURA 5. EL ENCADENAMIENTO DEBE SEGUIR EL ORDEN DE JERARQUÍA, DE TAL MANERA QUE SEA SIEMPRE EL OBJETO HIJO, EL QUE SE ENCADENE AL OBJETO PADRE.

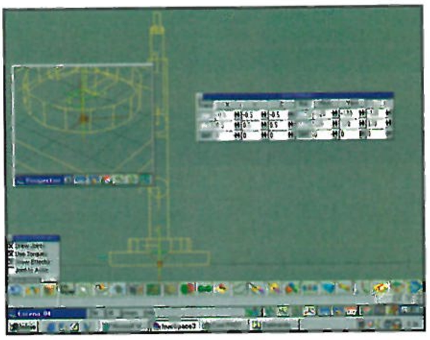


FIGURA 6. LA NAVEGACIÓN CON LOS CURSORES ES EL MEJOR MÉTODO PARA SELECCIONAR LOS EJES. UNA VEZ AHÍ, SE ACTIVA LA VENTANA *JOINT ATTRIBUTE* PARA LIMITAR LOS MOVIMIENTOS.

FIGURA 7. UNA VEZ ACTIVADOS LOS EJES, SE DEBEN HACER CIERTAS PRUEBAS DE MOVIMIENTO PARA VER SI ESTÁN BIEN COLOCADOS LOS LÍMITES DE LOS EJES.

LA PRUEBA

Una vez hemos terminado de limitar todos los movimientos, hay que realizar una prueba de giro, para ver que todos los objetos se mueven adecuadamente, y para ello sólo bastará seleccionarlo en su conjunto, (con las teclas de cursor *Arriba/Abajo*) y pinchando en el trozo del brazo que deseemos mande sobre el resto, girarlo o desplazarlo (si se puede) a donde queramos.

Si el trozo sobre el que se pincha es intermedio, entonces la zona inferior a él funcionará con cinemática inversa, mientras que la zona superior lo hará con cinemática directa.

Si se comprueba algún error, que suele ser bastante normal, bastará con entrar de nuevo con las teclas de cursor en los ejes del objeto y cambiar a los límites que se requieran.

unidades de giro son grados sexagesimales normales y los de rigidez son internas de este recuadro, siendo el *0* la fuerza de fricción nula (por defecto).

LOS EJES

En algún apartado de los pasados artículos ya se tocó este concepto que ahora alcanza gran importancia, ya que a partir de estos se producirá el desplazamiento de toda la estructura.

Recordemos que lo primero que hay que hacer es visualizarlos, por lo que habrá que pulsar el icono correspondiente que se encuentra dentro del grupo donde está la rejilla.

Una vez visualizado, con el icono superior, y para mayor comodidad, con la rejilla activada al detalle necesario, se desplazarán los ejes que estén descolocados siguiendo el criterio por el que el eje del objeto que manda está en la base de giro de éste, es decir, cada componente de la cadena deberá tener su eje justo por donde se quiere que este gire.

También para colocarlos con más comodidad se puede utilizar el panel de posición del asistente de características de los objetos (botón de la derecha sobre el puntero de selección). Cuidado también con la orientación de los ejes, ya que es indispensable saber exactamente el sentido de los ejes para realizar correctamente la limitación de movimiento, que en este programa es uno de los mejores y más fáciles de colocar de entre los que se encuentran en el mercado.

Una vez colocados los ejes, trabajo que hay que hacer perfectamente para evitar movimientos extraños, se van a realizar las asociaciones tal y como vimos en anteriores capítulos.

Como ya señalamos entonces, el sistema de encadenado para la cinemática inversa hay que crearlo de manera específica para este sistema de movimiento, realizándolo con las herramientas concretas para ello, en especial la resultante de pulsar el primer icono que se mostraba en el cuadro de dichas herramientas, el primero de la columna.

Para encadenarlas hay que tener mucho cuidado, puesto que no se sabe por qué razón no existe la función *Deshacer*. Para el presente caso hay que seguir las siguientes instrucciones:

Se coge el objeto que está encima de la base, se pulsa el icono y se pincha sobre la base, de tal manera que el objeto primero acaba de quedar encadenado al segundo en la unión padre/hijo.

Ahora se coge el tercero empezando desde abajo, se pincha sobre el icono y se une al objeto que se quiere sea el padre, que en este caso es la plataforma de giro. Se repite todo este proceso, pero siempre, del que está encima, al que está debajo.

Una vez hecho esto, hay que activar qué ejes y en qué condiciones se van a desplazar y para ello se muestran unos dibujos (figura 1), los desplazamientos se muestran con un rectángulo y los giros con un arco.

LOS LÍMITES

Para activar los ejes hay que abrir la ventana de los atributos de unión (*Joint Attributes*) como se vio anteriormente y hay que ir seleccionando cada eje y darle las características.

Para ello lo mejor es utilizar las teclas de las flechas del cursor, ya que permitirán una navegación más sencilla entre los diferentes objetos que componen el brazo robot, siendo las teclas de izquierda y derecha las utilizadas para este propósito, una vez (por supuesto) seleccionado el objeto, el cual también se puede seleccionar con las teclas de *arriba* y *abajo*.

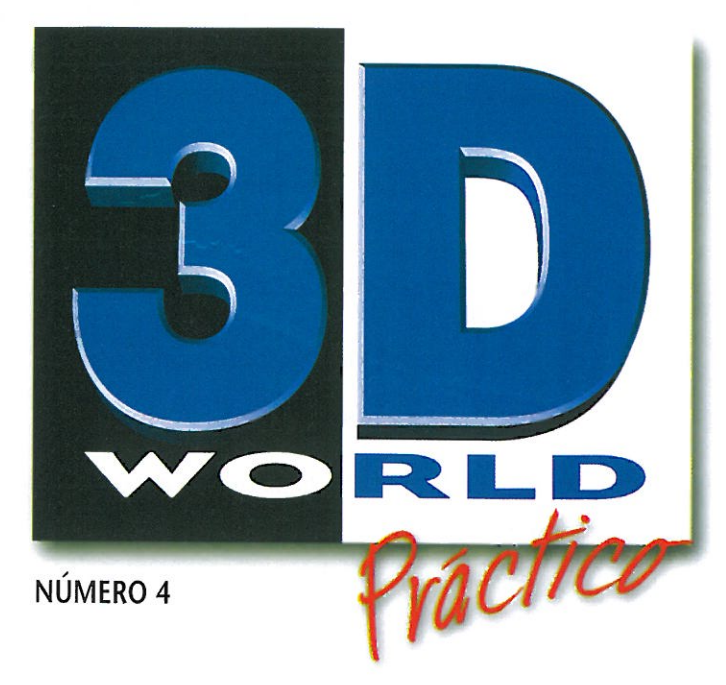
Una vez seleccionado el punto de unión, representado por una raya amarilla, con un punto rojo en el centro, se pasa a activar los ejes que se quiera como giro del objeto, y a poner el límite de giro en cada uno de ellos.

En el ejemplo actual se ha hecho de la siguiente manera: La base se deja sin ningún eje de giro, para que se esté quieta en el sitio donde se dejó. En la plataforma de giro se activa el eje Roll y se da un giro completo, es decir, se pone el marcador *MIN* con 0° y el *MAX* con 360°. En el siguiente se activa el eje de giro *Yaw* y se limita el movimiento entre -89° y 90°, para que no se atraviese con el soporte inferior. El siguiente módulo se pone igual que el anterior, es decir, en *Yaw* entre -89° y 90°. El siguiente es el de desplazamiento, el brazo extensible, y se va activar solo el desplazamiento a lo largo del *Eje Z*, poniendo el límite inferior en 0 y el superior en 1.5, ya que el hueco sólo tiene 2 unidades de tamaño. Por último, la muñeca tiene un giro completo de 360°.

CONCLUSIÓN

Con este sistema se puede simular gran cantidad de movimientos, en esencia, todos los que tengan un tipo de encadenamiento de tipo jerárquico, cuerpos animales, brazos robot, cadenas normales no cíclicas (para una cadena de bicicleta no vale), etc.

Con este capítulo se termina el conjunto de todas las herramientas de trabajo para el TrueSpace. En el próximo capítulo haremos una recopilación de lo visto hasta el momento, remarcando los conceptos más importantes que hemos tocado, así como otros que hemos considerado más importantes.



NÚMERO 4

Aquí tenemos nuestro cuarto cuaderno de artículos exclusivamente prácticos con el que cada mes trataremos de haceros las cosas mucho más fáciles a través de ejemplos de modelado, técnicas avanzadas y trucos. Este mes, nuestro recorrido nos lleva por el modelado en 3D MAX a través de la creación de un Peugeot 205, nuestras Técnicas Avanzadas que en esta ocasión tratan la recreación de efectos espaciales y los Trucos de Adobe Photoshop nos acercan el coloreado de dibujos en líneas, entre otras cosas.

Miguel Cabezuelo

Sumario

El motor del Max Payme al descubierto

Remedy Entertainment recientemente ha presentado en sociedad el *engine* gráfico de su juegos *Max Payme*, el cual le permite unos resultados muy buenos indiferentemente de la máquina que lo esté utilizando. El *Max FX*, que así se llama el motor gráfico presenta como novedad el tema de la animación de cuerpos, comienza animando lo que es el esqueleto, para luego superponer la carne y más tarde la ropa, lo que da como resultado un mayor realismo. Novedoso es también el generar efectos de luz radial, que hasta el momento se venía empleando únicamente en equipos de altas prestaciones para arquitectura. Así consiguen efectos espectaculares con las explosiones, con el fuego de las armas, humo, agua, etc.

Junto con el *Max FX Redemy* sacará el *MaxED*, un editor del juego que nos permitirá crear nuestros propios mundos y verlos al instante en 3D. El editor estará a disposición de los jugadores junto con el *Max Payme*. "Queremos dar al jugador acceso total para modificar y crear nuevos mundos para *Max Payned*", declaró Petri Jarvilehto, jefe del proyecto *Max Payne*. No pasará lo mismo con el *Max FX*, que de momento no venderán licencias.

AMD presenta al mercado paquetes de procesadores integrados

AMD, compañía californiana que se dedica a la fabricación de procesadores, memorias flash y productos para aplicaciones de comunicación y de integración de redes, acaba de lanzar en el mercado europeo una serie de procesadores integrados en un solo paquete: el *AMD K6-2-300* y el *AMD K6-2-350*, teniendo pensado lanzar uno a 400Mhz para el cuarto trimestre de este año.

La idea de la empresa es incluir en un mismo paquete un procesador de alto rendimiento *AMD-K6-2* junto con un microventilador, un disparador térmico, todo ello en un paquete que se presenta con los ensambles necesarios, junto con un sello de calidad y tres años de garantía. De esta forma se facilita la labor de las personas que se encarguen de montar el ordenador. Robert Stead, Director de Marketing Europeo, ha declarado sobre el nuevo producto: "Nos hemos dado cuenta de que los fabricantes que producen un número relativamente bajo de ordenadores personales querían una solución en forma de procesadores sencillos de instalar y que estuviesen en un paquete de fácil manejo».



PLAYSTATION 2 EN ABRIL

Según publicó la prestigiosa revista americana CVG en su web, la nueva consola Playstation 2 saldrá en Abril de 1.999 en Japón y a finales del próximo año en Europa y Estados Unidos. Lo más sorprendente de la noticia es que según CVG, bastante solvente en sus afirmaciones, la nueva consola será compatible con Playstation. Dentro del sector existe cierto escepticismo al respecto, se considera que es difícil el lanzamiento de la nueva consola sin ningún título fuerte que la apoye, aunque pretendan solventar esta carencia con la compatibilidad entre ambas consolas. Sony mantiene un hermetismo total respecto a este tema, el Director de Sony USA se muestra muy prudente en estas declaraciones: "Japón no me ha dicho nada y eso sería imposible, pues en USA debemos hacer los planes de lanzamientos con información fidedigna".

Destacamos

En nuestro CD de portada incluimos las siguientes demos:

- **Poser 2. VERSIÓN COMPLETA para PC y Mac de este conocido programa de modelado orgánico.**
- **Painter Classic. El "hermano pequeño" de Painter 5, en versión de evaluación para PC.**
- **Strata Studio Pro 2.5. Demo para PC y Macintosh.**

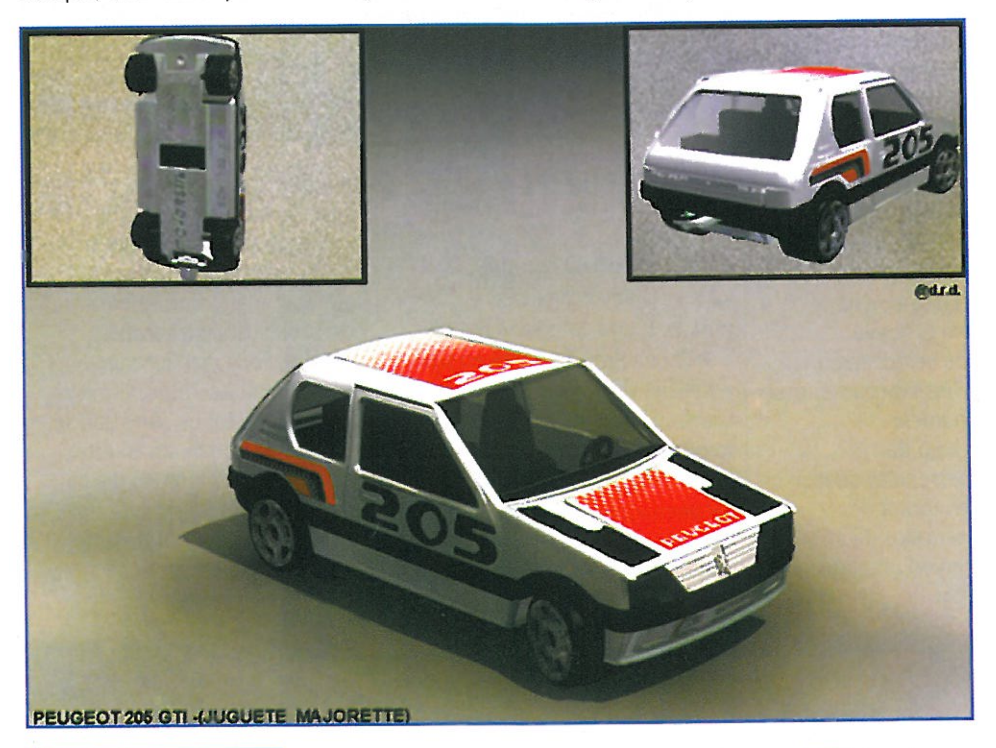
Autor: David Rivera

Peugeot 205-MAJORETE

Los hemos hecho volar, correr a toda velocidad por el suelo de la cocina e incluso dar infinidad de vueltas de campana por la arena. Aquellos maravillosos años de la infancia ya se han esfumado y ahora manejamos coches mucho más grandes y peligrosos.

Vamos a dar un importante paso hacia delante modelando este coche de juguete, que nos servirá para presentar nuevas técnicas de modelado algo más complejas que en ediciones anteriores. ¡a jugar!.
¿Quién nos iba a decir a nosotros cuando eramos unos mocosos, y nos pasabamos el día jugando a las canicas y las chapas, que unos años más tarde acabaríamos modelando en un PC uno de esos coches de juguete que nos hacían pasar horas de diversión?.
Seguramente nadie, en aquellos tiempos lo más avanzado que había para dibujar era la famosa tortuga de LOGO, y la verdad es que no daba para mucho.
Aún así los de nuestra generación tenemos la suerte de poder contar con un buen montón de viejos juguetes para modelar. Seguramente nuestros hijos cuando se pongan delante de un programa de modelado 3D, (por ejemplo el 3D Studio MAX 7.9) y decidan modelar alguno de sus juguetes de infancia, lo más que van a poder crear será un *Box* con la textura del *Tomb Raider III* aplicada.
Dejando prólogos al margen centrémonos en el asunto que nos interesa este mes y que se trata ni más ni menos que de modelar este Peugeot 205 de juguete. Intentaremos, como siempre, crear una copia lo más real posible.

Las herramientas y técnicas de modelado que hemos usado para este trabajo son de sobra conocidas por todos, excepto alguna que otra que iremos viendo sobre la marcha. Esto nos demuestra que con los modificadores que ya conocemos, y una buena dosis de paciencia podremos crear casi cualquier objeto que se nos ponga por delante.
Como hemos recalcado en más de una ocasión, antes de ponernos manos a la obra tendremos que examinar el objeto el tiempo que sea necesario hasta que mentalmente lo podamos descomponer en piezas más sencillas, para luego poder realizar el proyecto todo de un tirón. En este caso contamos con el modelo real y tomaremos las medidas del propio modelo. Iremos adaptando las medidas reales a la rejilla del MAX para obtener *splines* exactas, y en definitiva, un modelo final que mantenga escala y concordancia total. Dicho esto, y repasando los demás consejos que ya hemos dado en numerosas ocasiones, podemos comenzar a trabajar.



PEUGEOT 205 GTI -(JUGUETE MAJORETTE)

MODELADO DEL CHASIS

Esta es la parte vital del vehículo. El chasis le da forma y aspecto; gracias a él podemos distinguir entre unos coches y otros. Hay varios caminos para modelar el chasis del coche, el que nosotros sugerimos en este caso es modelarlo pieza por pieza. Primero comenzaremos modelando los laterales donde van las puertas, luego crearemos todos los bajos del coche, continuaremos con el maletero y el techo y, por último, el capó . También iremos creando los detalles de cada lateral, como el parachoques que rodea al coche y las partes frontales y traseras que se encuentran debajo del parachoques.
Primero creamos uno de los laterales partiendo de un *spline, (figura 1 - Spline Lateral)* esforzandonos en realizarlo de la manera más exacta posible para que encajen a la perfección las piezas que crearemos a posteriori. Dentro de este *spline* crearemos otros dos, el primero formará el hueco donde va instalada la puerta, y el segundo el hueco dónde va la ventanilla.
Para crear un *spline* dentro de otro, y que el programa los considere tan sólo como uno, tendremos que desactivar la pestaña *Star New Shape* dentro del comando *Shapes*, de esta manera los diferentes *splines* que vayamos creando formarán un solo *spline.* Si queremos modificar alguno de estos *splines* por separado, eligiremos el modififcador *Edit Spline* y, dentro de éste, como *Sub-object* eligiremos *Shapes* para mover y modificar la forma seleccionada dónde y como queramos. Deberemos asegurarnos que todas las formas son del mismo color antes de aplicarles el siguiente modificador ya que, si alguna de las formas tiene otro color eso significaría que no forma parte del grupo, y no recibiría las modificaciones que apliquemos.
Más adelante rellenaremos el hueco del lateral con su puerta correspondiente, pero antes

tenemos que aplicarle algunos modificadores para que adquiera la forma que deseamos. Primero «extrudaremos» el *spline* con el comando *Bevel* dotándole de 6 segmentos para obtener una pieza de alta resolución, después pasaremos a aplicar el modificador *Bend* a los vértices superiores del lateral del coche. Estos son los que van desde el principio de la ventanilla hasta la parte superior de la misma. No aplicamos *Bend* a toda la pieza, puesto que ésta es recta desde su parte inferior hasta las ventanillas, y a partir de aquí sufre una ligera curvatura hacia el interior. Cuando usemos el modificador *Bend* siempre aconsejamos elegir como *Sub-object* la opción *Gizmo*, ya que, si no nos sale la curva hacia la dirección que buscamos, podemos ir rotando desde las vistas el *Gizmo* hasta encontrar la curvatura deseada. En la *figura 1* podemos ver como hemos aplicado *Bend* tan sólo a los vértices que deseamos.

Una vez que hemos acabado el lateral le colocaremos los complementos que lleva. Esto son los parachoques exteriores de color negro que están formados por dos *splines* «extrudados». En la *figura 2* podemos observar con detalle un lateral ya «extrudado» con su correspondiente parachoques colocado. En la vista *Front* de la izquierda de la imágen podemos ver cómo hemos usado un primer *spline* (*figura 2 - Spline Para1*) para crear el parachoques situado en el lateral. En el modelo original del coche de juguetes, el parachoques cubre todo el lateral, circustancia que no sería posible que ocurriese en un coche real, ya que, si el parachoques fuera continuo, no podriamos abrir la puerta, aún así nosotros nos ceñiremos al modelo original. La otra parte del parachoques es la que se encuentra delante y detrás del automovil, éste se modela partiendo de otro *spline* «extrudado» (*figura 2 - Spline Para2*) como podemos ver en la vista *Top* del MAX. Ambos parachoques llevan a su alrededor una tira finita de adorno que aparece en el modelo original, que podemos ver en la *figura 2* de color rojo. Esta no es más que el mismo parachoques reducido y escalado para que quede más fino. Al reducir el tamaño del parachoques, para crear esta tira, también deberemos modificar la situación de algunos de los vértices con la opción *Edit Mesh*, para que estos estén colocados en su lugar preciso. Como último detalle del parachoques trasero, modelaremos una especie de sujección para remolques con forma de herradura que podemos ver en la *figura 2* en la vista *Users*.

MODELANDO LOS BAJOS

En este caso, como se trata de un coche de juguete, no tendremos que modelar todos los elementos que normalmente hay en los bajos de un coche de verdad, pero sí que tendremos que modelar otras piezas que sí lleva. Todas estas piezas, que componen los bajos, son muy simples de modelar, ya que se trata de primitivas modificadas.

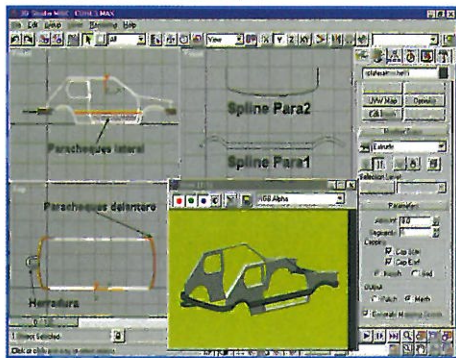
Para crear estos bajos fuimos creando niveles uno encima de otro, de manera que luego, al proporcionarles textura, parecieran una sola pieza. En la *figura 3* podemos ver una *spline* (*figura 3 - Bajos*) que es la que funciona como base de los bajos. Esta pieza lleva un *spline* interior en forma de cuadrado, tal como aparece en la base del modelo original. También creamos dos *splines* distintas (*figura 3 - Spline Bajos2*) y (*figura 3 - Spline Bajos3*) situadas sobre los bajos que luego llevarán distinta textura a la del resto de los bajos.

La parte trasera de los bajos comenzó a presentar alguna dificultad por su forma tan especial, y tuvimos que emplear una nueva forma de modelado muy útil para realizar piezas algo más complejas, para ello utilizamos el comando *Fit*.

Entendemos que esta opción que ya aparecía en la versión 3D Studio 4.0 es de sobra conocida por todos los lectores. Lo único que necesitamos para poder utilizar este comando son dos ó tres *splines* y un *path*. El primer *spline* es la vista del objeto desde un lateral, el segundo *spline* es el objeto visto desde arriba o desde uno de sus frentes, y el último *spline*, que tendrá la forma base del objeto, es el que haremos correr por el *path*. El único consejo que les podemos dar es que, inserten vértices con la opción *Refine* de *Edit Spline* en el *path* en función de los distintos pequeños saltos que tenga el objeto. De ésta manera crearemos un modelo más suave, aunque también más complejo.

En la *figura 4* podemos ver los dos *splines* que usamos para la confección de la base trasera (*figura 4 - Spline Basetra1*) y (*figura 4 - Spline Basetra2*). Cuando teníamos hecha la pieza tuvimos que aplicarle diversas modificaciones moviendo vértices y caras; también le tuvimos que aplicar alguna operación «booleana» para conseguir la forma precisa que deseabamos.

FIGURA 2. USAMOS DOS SPLINES DISTINTOS PARA LA ELABORACION DEL PARACHOQUES.



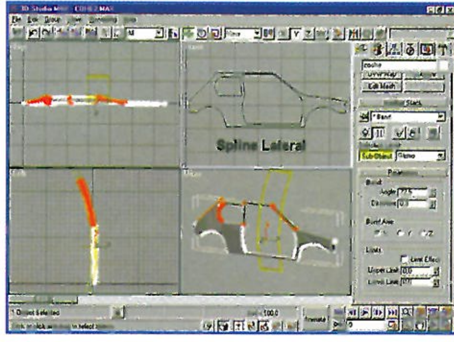


FIGURA 1. DETALLE DEL LATERAL DEL COCHE MIENTRAS APLICAMOS EL MODIFICADOR BEND. OBSÉRVESE LA UTILIZACION DEL GIZMO.

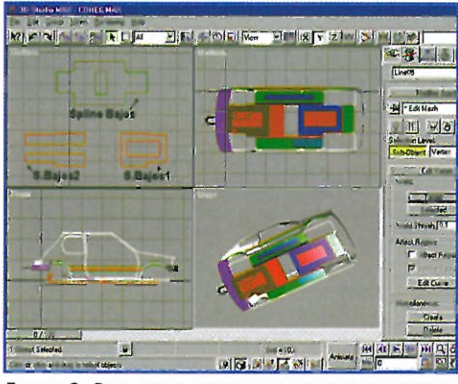


FIGURA 3. PARA CREAR LOS BAJOS SUPERPONEMOS UNAS PIEZAS SOBRE OTRAS. LUEGO AL PROPORCIONARLES TEXTURA PARECERAN LA MISMA PIEZA.

Puertas, cristales y detalles

En primer lugar vamos a modelar las puertas que van insertadas en los huecos que anteriormente dejamos libres cuando hicimos los laterales del coche. El spline que utilizamos (figura 9 - Spline Puerta) lo sacamos del spline del lateral que hicimos al principio del proyecto. Reducimos un poco el tamaño del shape de la puerta para que encaje en el lateral. Los modificadores que aplicaremos al spline puerta son los mismos, y en la misma cantidad, que los que usamos para crear el lateral; incluso también tendremos que aplicar a los vértices superiores el modificador Bend para que, al insertar la puerta, quede liso todo el lateral del coche.

Para crear el pomo de la puerta haremos una operación «booleana» de sustracción de un spline (figura 9 - Spline Pomo) y, en el hueco, meteremos un cilindro deformado tal como aparece en el modelo original que sirve de manivela para abrir la puerta. También haremos unas «booleanas» de sustracción en el lateral para crear unas marcas que aparecen debajo de la ventanilla trasera, luego modelamos los cristales que están en el lateral, en la puerta, y en el maletero del coche. El último detalle es el interior del vehículo, formado por los asientos, el volante, y alguna pieza más que carece de dificultad. En la figura 9 podemos apreciar con detalle todo el coche acabado con ventanillas, con puertas, y con las marcas que hicimos con las operaciones «booleanas». A estas alturas todos los elementos están modelados y listos para darles textura.

La parte delantera de los bajos la hicimos de la misma manera. En primer lugar contamos con dos *splines*, (*figura 4 - Spline Basedel1*) y (*figura 4 - Spline Basedel2*) que nos sirvieron de modelos para crear la pieza con *Fit*. Cuando teniamos la pieza creada, tuvimos que aplicarle unas «booleanas» de sustracción para realizar una serie de marcas que se encontraban en esa parte delantera.

Texturas

En este proyecto podemos descubrir tres texturas principalmente. En primer lugar, está el color blanco del coche al que le aplicamos un mapa Reflection bajo (20 puntos) para darle un aspecto metálico; también en la casilla Diffuse le aplicamos un material (15 puntos), que ensuciaba un poco el color blanco estándar inicial.
El color negro, es un negro mate para el parachoques, y un negro un poco más brillante para las ruedas. La llanta de las ruedas es un blanco metálico muy parecido al del color blanco del coche, pero con más puntos en la casilla Reflection (94 puntos) y más sucio que el color blanco del coche (92 puntos). También lleva un poco de Bump, que hace más rugoso el material.
Otro color determinante es el de los bajos del coche. Para este material partimos de un estándar azul (R:86, G:171, B:176) al que aplicamos Reflection en la cantidad de 50 puntos, y un material metálico en Diffuse de 50 puntos. El otro material, que se encuentra en los bajos del vehículo que bordea las letras, es el mismo que el anterior, pero con un Bump de 10 puntos aplicado.
El resto de materiales que añadimos al coche son mapas de opacidad que fuimos consiguiendo utilizando el escáner en las pegatinas originales del coche de juguete, y que luego retocamos en Photoshop.
Primero, en la casilla Diffuse, colocamos la pegatina original ya pasada por el escáner y, en la casilla Opacity, colocamos el mapa de opacidad de esta pegatina en colores blancos y negros (el blanco será visible y el negro se transformará en invisible). Cuando los tuvimos listos los fuimos aplicando a piezas Box que situamos en sus correspondientes lugares.
En la figura 10 podemos ver algunos de los mapas de opacidad que hemos empleado para decorar el coche, y, la figura que aparece al principio, nos muestra el resultado final del render del coche desde varias vistas distintas.
Con este modelo lo que hemos querido resaltar ha sido, sobretodo, la imperiosa necesidad de aprender a manejar vértices, caras, aristas, y el manejo del comando Fit. Deberemos practicar hasta dominar estas técnicas a la perfección y descubriremos que, en futuros trabajos de modelado, nos serán de gran ayuda.
No cabe duda que, en cualquier empresa de modelado 3D que se precie, podremos contar con un escaner 3D y que, el trabajo de crear el chasis del vehículo se simplificará en gran medida, pero hasta el momento debemos conformarnos con lo que tenemos: nuestras propias manos, nuestras ganas de aprender, y una gran dosis de paciencia, que ya es bastante. Que tengáis suerte en este nuevo proyecto y recordad que, la única manera de aprender a modelar es modelando.

A continuación explicaremos cómo creamos con el comando *Fit* la parte delantera de los bajos. Esta servirá de referencia para crear la parte trasera, ya que el método es exactamente el mismo. En primer lugar hicimos correr por un *path* recto el *spline Basedel1*, y luego, dentro de la pestaña *Modify*, escogimos en *Deformations* el comando *Fit*. Nos situamos en el eje *Y* con *Display Y Axis* y desde allí con el comando *Get Shape*, representado por un icono donde aparece un dedo señalando una curva, pinchamos en el otro *spline Basedel2*. Luego fuimos rotando la forma que ya se encontraba en la ventana del *Fit* con las flechas de rotación hasta que se ajustó a lo que estabamos buscando y, por último, pinchamos en el comando *Generate Path* para que ajustase el *path* a la nueva forma. Recomendamos hacer muchas pruebas con el comando *Fit* ya que, cuando lo lleguemos a manejar con soltura, tendremos en nuestro poder una gran herramienta de modelado. En la *figura 4*, además de poder ver una imagen del comando *Fit* abierto en pantalla, podemos ver la parte delantera y trasera de los bajos totalmente acabadas y listas para darles textura.

FIGURA 4. CON EL COMANDO FIT PODREMOS MODELAR PIEZAS COMPLEJAS UTILIZANDO SPLINES DEL ALZADO, EL PERFIL Y LA PLANTA DEL OBJETO EN CUESTION.

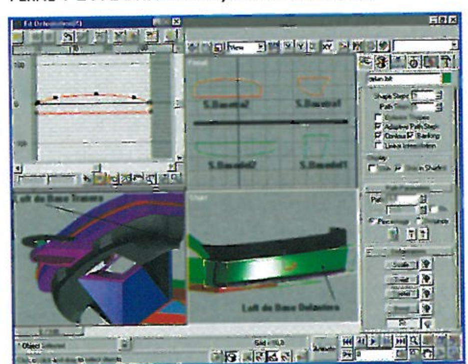
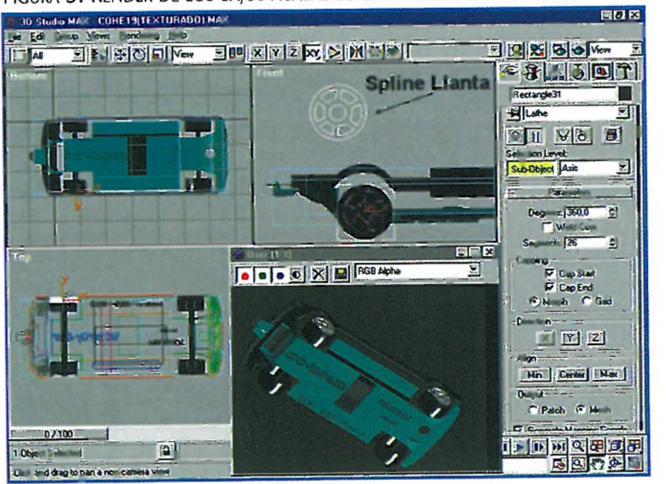


FIGURA 5. RENDER DE LOS BAJOS ACABADOS CON TODOS LOS DETALLES.



En los bajos del coche también hemos creado algunas letras, como el modelo y un número de referencia que aparece debajo de la marca. Todas las letras las hicimos con la función *Text* dentro de la pestaña *Shapes*, excepto las de la marca "MAJORETE" que, al ser de un tipo especial, tuvimos que crearlas con *splines* diseñados por nosotros para luego «extrudarlas». Lo último que nos quedaba de los bajos era unir la parte delantera y trasera con el resto de los bajos que creamos anteriormente, aquí van situadas las letras. Esto lo hicimos con algunas piezas «extrudadas» a las que tuvimos que modificar alguno de sus vértices para adecuarlos a la forma real de los bajos. En esta parte también creamos las rueda, dos *splines*. El primero es un *spline* circular que «extrudamos», y el segundo es un *spline* que iba sobre el anterior, al que le dotamos de volúmen revolucionándolo con el comando *Loft*. Las llantas de este coche tan particular se crean gracias a un *spline* «extrudado» (*figura 5 - Spline Llanta*). En la *figura 5* podemos ver los bajos, y las ruedas totalmente acabadas y listas para texturar.

MALETERO, TECHO Y CAPO

El maletero es una pieza un poco complicada que decidimos modelar basándonos en un *spline* (*figura 6 - Spline Maletero*), que hicimos correr por un *path* que habiamos creado con anterioridad (*figura 6 - Path Maletero*). Tenemos que recordar la necesidad de insertar vértices en el *path* en las zonas donde se produzcan curvas, para que éstas se elaboren de manera suave. Una vez obtenida la pieza, realizamos una operación «booleana» de sustracción de un box modificado para crear el hueco donde va el cristal trasero (*figura 6 - Spline PiezaBooleana*). El siguiente paso fue situar el maletero en su posición real y, contando con los laterales del coche como guías, usamos el modificador *FFD 4x4x4* para convertir en redondos los lados que antes eran cuadrados, arrastrando los *Controls Point* como *Sub-Object* (ver *figura 6*). El resultado fue bastante satisfactorio, pero aún nos quedaba por hacer el más duro y tedioso trabajo: eliminar caras y modificar vértices. Con mucha paciencia y esfuerzo eliminamos las caras sobrantes y movimos algunos vértices para ajustarlos lo más posible a los laterales del chasis. Por

último modelamos la pieza que va debajo del maletero con un *spline* «extrudado», (*figura 6 - Spline Bajomale)* al que añadimos las letras "Peugeot" y "205 GTI". En la *figura 6*, en el cuadro *Users* ya «renderizado», podemos ver una imagen del maletero en pleno trabajo, suprimiendo caras y vértices después de haber hecho la operación «booleana» de sustracción.
En la práctica de éste mes, el trabajo con vértices y caras, se vuelve mucho más relevante que en ediciones anteriores. Tenemos que ir acostumbrándonos a realizar todo tipo de operaciones con este tipo de *sub-objetos* ya que, cuanto más complejos sean los proyectos, más asiduo será este tipo de trabajo. Para los iniciados podemos recomendar que prueben con un simple *Box* a mover, seleccionar, eliminar, crear, rotar, escalar, etc., vértices, caras y aristas, para ir cogiendo soltura con todos estos comandos fundamentales.
El techo está creado por dos partes. La primera parte la elaboramos a partir de un *spline* (*figura 7 - Spline Techo1)* que «extrudamos» en su medida exacta, y la otra parte es el final del techo que acaba en redondo, creada a partir de un *spline* (*figura 7 - Spline Techo2)* que simplemente «extrudamos» y retocamos con *Mesh Smooth* para que quedasen redondeados los bordes. Una vez modeladas ambas piezas, seleccionamos todos los vértices de ambas y les aplicamos el modificador *Bend* para darle un poco de curvatura hacia arriba, ya que el techo es un poco abombado. Al colocar el techo en su posición real (encima de los laterales) tendremos que modificar algunos de sus vértices finales para que la unión entre techo y maletero sea lo más suave posible. En la *figura 7* podemos ver el techo modelado.
El capó es una pieza que también crearemos en dos partes. Como hemos dicho en alguna otra ocasión, una buena manera de crear finales curvos en piezas rectas es modelando primero la pieza recta (*figura 8 - Spline Capó1)* y después la pieza curva (*figura 8 - Spline Capó2),* más tarde, al aplicar la textura, si seleccionamos las dos piezas a la vez, la textura se aplicará como si fuera una sola pieza y no se notará que en realidad son dos. También aparecen unas piezas que sobresalen del capó y funcionan como adornos del mismo. Son sencillos cilindros con el modificador *Bend* aplicado y un *box* con los vértices modificados y redondeados. Debajo del maletero se encuentran los característicos faros que tienen los coches Peugeot, y una rejilla donde aparece instalado el conocidísimo león, escudo y logotipo de la compañia. Para modelar los faros creamos un *spline* «extrudado» (*figura 8 - Spline Faro)* al que modificamos sus vértices y redondeamos con *Mesh Smooth* y, para modelar el león, realizamos un *spline* que luego «extrudamos» con el logotipo real de fondo en una de las vistas del MAX. En la figura 8 podemos ver cómo hemos aprovechado ambos laterales del vehículo como referencia para crear los *splines* del capó, y cómo queda un *render* sin darle textura del frontal del coche con los faros y el logotipo.

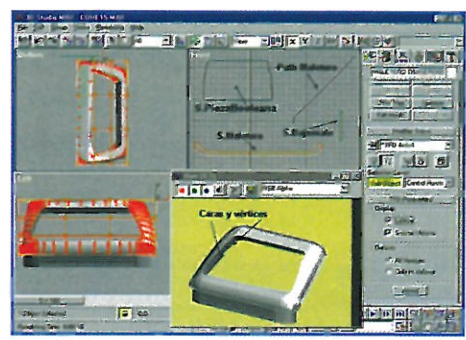


FIGURA 6. USAMOS EL COMANDO FFD 4X4X4 PARA REDONDEAR LAS PUNTAS DEL MALETERO. TENDREMOS QUE DOTAR AL MALETERO DE MUCHOS SEGMENTOS PARA QUE EL REDONDEO SEA SUAVE.

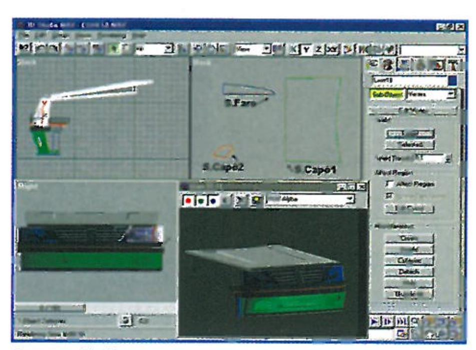

FIGURA 8. PARA LA CREACION DE LOS ADORNOS DEL CAPO LO QUE HAREMOS SERA UTILIZAR PRIMITIVAS SIMPLES CUYOS VÉRTICES HABRAN SIDO PREVIAMENTE MODIFICADOS.



FIGURA 7. PREPARACION DE LOS VÉRTICES DEL TECHO PARA DESPUÉS USAR EL MODIFICADOR BEND Y CURVARLO.

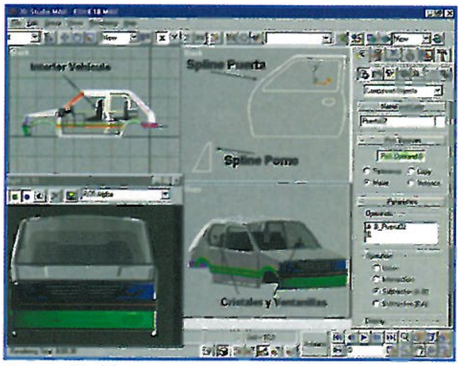
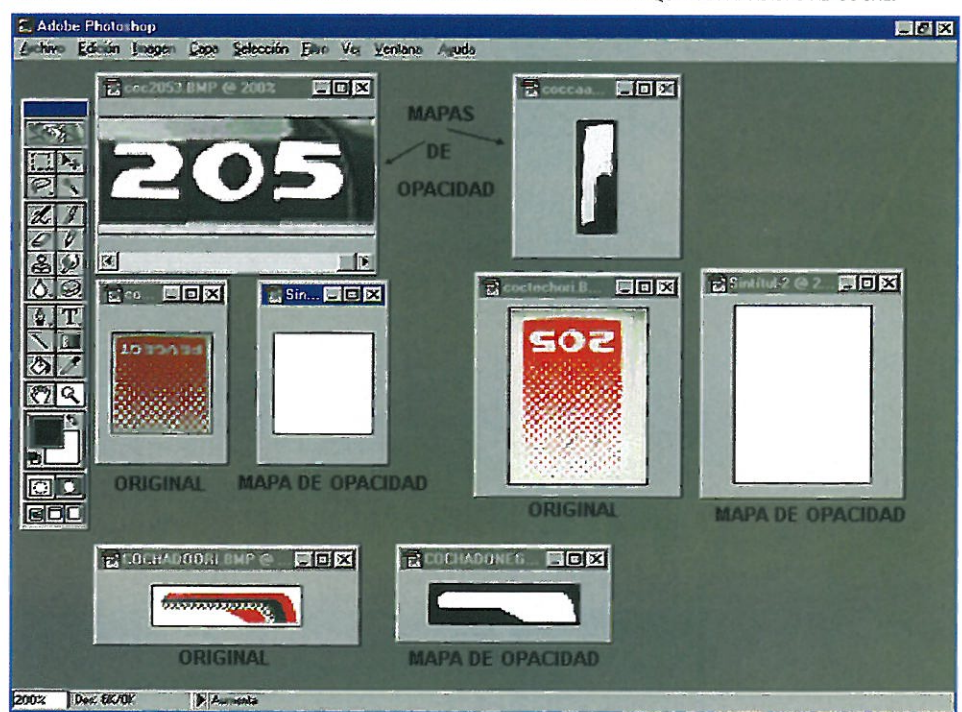


FIGURA 9. YA TENEMOS EL MODELO DEL COCHE DE JUGUETE LISTO PARA SER TEXTURADO.

FIGURA 10. USAMOS DIVEROS MAPAS DE OPACIDAD PARA CREAR LAS PEGATINAS QUE VAN AÑADIDAS AL COCHE.



Autor: Miguel Ángel Díaz

Efectos espaciales

Es el rey de los efectos especiales en el cine y la verdad es que el entorno es muy propicio para ello. Estamos hablando del espacio exterior, por supuesto. Extraño, infinito e inimaginable, es el lugar perfecto para dar rienda suelta a la imaginación.

Este mes vamos a tratar el inmenso mundo de los efectos especiales en el espacio. ¿Quién no ha visto películas como *Star Wars* o *Star Trek*? ¡Qué sería de ellas sin los efectos especiales! Y es que no hay campo que se le dé mejor a los programas infográficos que el espacial. Los recursos que se tienen y la facilidad para conseguir emular ambientes nos brindan la posibilidad de crear auténticas batallas campales interestelares en poco muy tiempo.
El objetivo de esta sección va a ser crear todo ese tipo de efectos para simular el mayor y más atractivo de los espacios. Otra ventaja de los efectos en el espacio es que no tienen límite y las posibilidades son infinitas.
La verdad es que al final de estas páginas, cualquier usuario será capaz de emular al capitán Picard en una de sus míticas batallas. El arma de trabajo será 3D Studio MAX, pero la mayoría de las explicaciones son fácilmente exportables a otros programas similares. Se dan por supuesto ciertos conocimientos en los programas y que no se empieza desde cero.
Y sin más, damos paso a cielos, nebulosas, asteroides, anillos, puertas espaciales... Siéntense cómodos, que vamos a empezar el viaje. Intergaláctico, por supuesto.

CABINA VIRTUAL

Se comienza en el centro de aprendizaje de la nave nodriza. Pues no es nada comparado con todo lo que espera en lo profundo del espacio. Hay que empezar a habituarse al nuevo entorno. El cielo azul claro habitual cambia a un negro oscuro con destellos de estrellas y nebulosas. Los graciosos pajaros de la Tierra son sustituidos por inmensos trozos volantes de piedra llamados asteroides. Y las estrellas brillan con más fuerza que nunca; incluso llegan a deslumbrar si no se tiene cuidado, como si del sol se tratase.
Pero no es más que una simulación y no hay nada mejor que ver las cosas por uno mismo y en su plena realidad.

ENTORNOS

Es lo primero que aparece al salir de la nave. Hay que tener en cuenta que todo está oscuro y lleno de resplandores producidos por estrellas. Pues bien, hay que ver cómo emular todo esto en los ordenadores. Gracias a la imagen 1 es posible ver el efecto deseado. Por supuesto, dicha imagen puede variar de muchas formas: oscuridad, color de las nubes, número de estrellas, tamaño de las mismas, etc.
Para empezar es necesario crear un material para el *background* (es decir, el fondo). Dicho material ha de ser del tipo *Noise*. Observemos ahora la imagen 2. En ella aparecen la ventana de materiales y, encima, la del entorno. En esta última se pone el material llamado tanto fondo como *background*. El material fondo será *Noise* con las características que aparecen en dicha imagen. Hay que fijarse en los siguientes elementos:

- Valores *High* y *Low* del apartado *Noise Threshold*: con estos valores se consigue que el color blanco se vea lo mínimo posible, de forma que aparezcan como puntos simulando las estrellas. Si se aumenta el valor *Low*, el color blanco se verá menos, con lo que se reduce el número de estrellas. En cambio, si se baja el valor puesto de 0,59, aparecerá un cielo plagado de estrellas.
- *Size*: con 0,1 se logra que lo poco que se ve de blanco tenga un tamaño pequeño en forma de punto. Este valor no puede ser más de 0,3; en caso contrario, saldrán pegotes y no estrellas.
- *Colors*: aquí es donde la mano de cada uno y sobre todo la imaginación, deben salir con más fuerza. Como se ve en la imagen, hay dos colores: blanco y negro. Blanco para las estrellas y negro para el espacio. Es posible sustituir esos dos colores por sendos mapas. En la imagen modelo se ha puesto otro mapa *Noise* en el color negro para que simule las nebulosas. Este *Noise* tendrá como colores el azul y el negro y será del tipo *Turbulence* para conseguir el aspecto de la imagen 1. A su vez, es

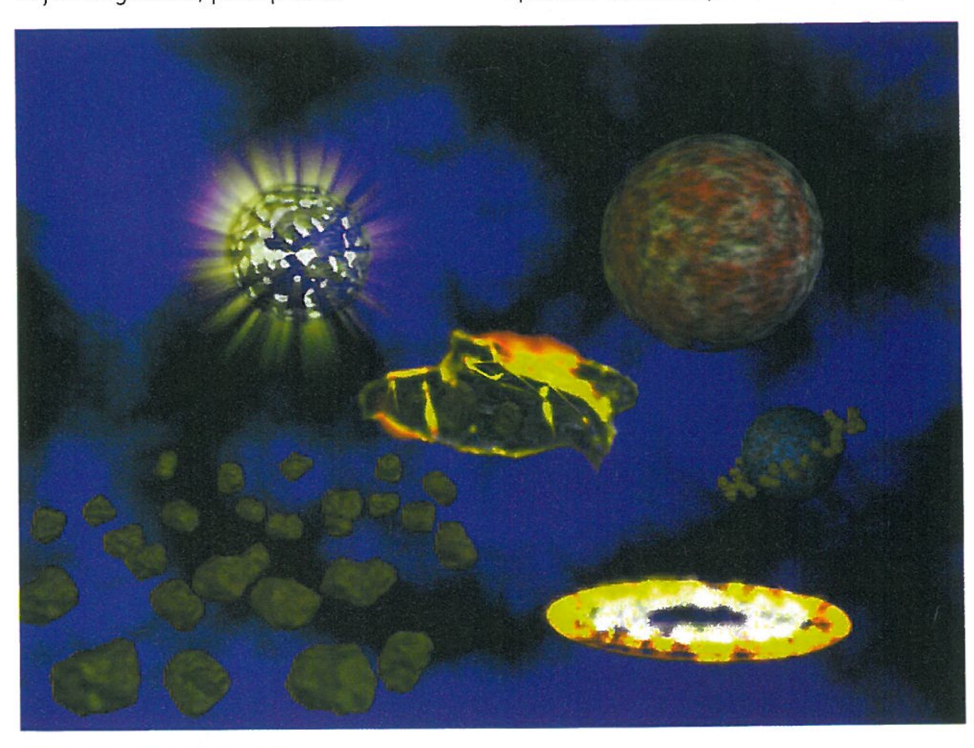




FIGURA 1. AQUI SE VE COMO QUEDA EL ESPACIO PLAGADO DE ESTRELLAS.

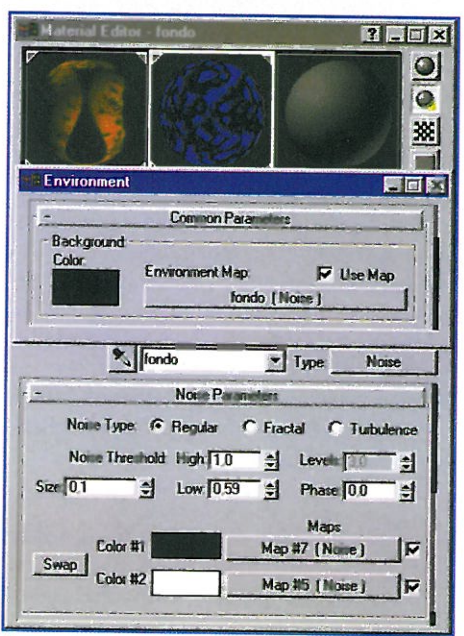
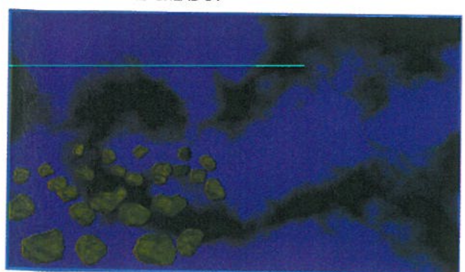


FIGURA 2. PARAMETROS PARA CONSEGUIR EL ENTORNO ESTRELLADO.

posible poner otro *Noise* en el color azul para que tenga otros colores, como morado y azul o cualquier otro.
De este modo se limitan las zonas poniendo los colores deseados. Al principio tenemos blanco para las estrellas y negro para el resto. Pues bien, se coge este negro y se divide a su vez en otro negro y azul para que la oscuridad pase a tener partes azules. Y, si se quiere, se vuelve a dividir esa parte azul en otro *Noise* para darle más colores. Las posibilidades son infinitas. Con un poco de práctica es posible conseguir los mejores entornos espaciales jamás vistos.

FIGURA 5. VISTA FINAL DE LOS ASTEROIDES SOBRE EL FONDO ESPACIAL CREADO.



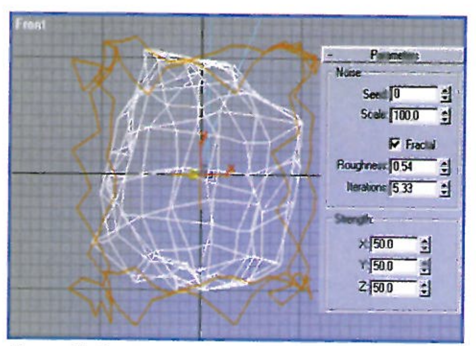
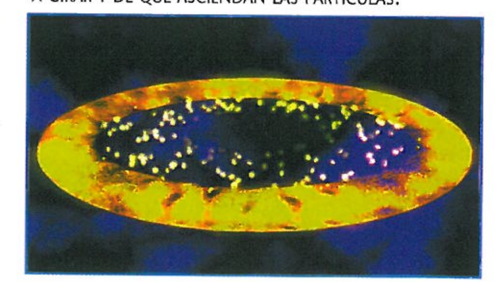


FIGURA 3. POSIBLES VALORES PARA LOS OBJETOS DE LOS ASTEROIDES.

ASTEROIDES

Cuando se prosigue el viaje espacial aparecen montones de piedras enormes por todas partes. Son los anillos de asteroides. Crearlos en los ordenadores es relativamente fácil; lo difícil es esquivarlos en los videojuegos ambientados en el espacio.
Lo primero que hay que hacer es adorar toda cosa que tenga el nombre *Noise*, ya que permite realizar maravillas. Por una parte el modificador *Noise* y por otra el mapa *Noise*. Para crear los meteoritos, lo primero es crear una esfera con 16 segmentos, suficientes para que den aspecto de rugosidad cuando sean tratados por el modificador. Se aplica entonces *Noise* y se activa *Fractal*. Los valores posibles pueden ser los que aparecen en la imagen 3. Ya tiene aspecto de roca y no tiene nada que ver con la esfera del principio. Estos valores son orientativos; siempre se pueden variar para darle más rugosidad o suavidad. En cuanto al material, se utilizó en los mapas *Diffuse* y *Bump* otro mapa *Noise*. En el primero (el que va en la ranura *Diffuse*) se manejaron los colores y parámetros de la imagen 4. Los valores de *Bump* son los que aparecen por defecto. También en este caso es posible probar otros valores y colores para conseguir el aspecto más conveniente. Ya sólo queda mirar la imagen 5 para ver cómo quedan todos juntos.

FIGURA 6. EL ANILLO ESPACIAL JUSTO ANTES DE EMPEZAR A GIRAR Y DE QUE ASCIENDAN LAS PARTICULAS.



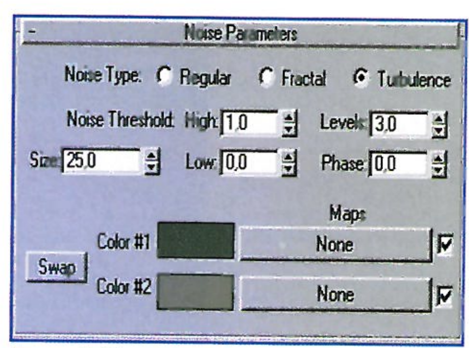


FIGURA 4. COLORES APROXIMADOS DE LOS OBJETOS DE LOS ASTEROIDES.

ANILLOS ESPACIALES

La verdad es que esta parte es una de las más difíciles de conseguir. En primer lugar no hay nada en que fijarse, salvo las películas, y aquí la imaginación juega un papel muy importante. La verdad es que el efecto final es interesante. En la imagen 6 se ve el anillo, que queda bien en todos los espacios. Hay que imaginar esas partículas moviéndose dentro y empezando a ascender.
Para empezar sólo hay un sencillo anillo. Lo difícil viene después. Hay que hacer un render desde arriba para obtener una imagen del anillo. Es necesario realizar un mapa de opacidad; esto es, que el blanco haga visible el objeto mientras que el negro lo vuelve transparente. Por eso es conveniente haber aplicado antes un material blanco al anillo. Ya con la imagen del anillo desde arriba, se la

Planetas

Esta parte es la más fácil de todas, ya que no exige mucha pericia. Simplemente se crea una esfera y se le aplica una imagen planetaria (es fácil encontrarlas en Internet). Si no se tiene mapas de ese tipo, lo mejor es coger el idolatrado mapa *Noise* y crear uno propio. Lo que sí se puede añadir es otra esfera concéntrica con la primera para simular el efecto de atmósfera. En la imagen 11 se ven los resultados de crear un material que tiene en el canal *Diffuse* un mapa *Noise* y en el *Opacity* otro *Noise* de tipo *Fractal*, lo que da esa sensación de nubes revoloteando alrededor del planeta. Por supuesto, ni qué decir tiene que es posible variar los colores del planeta para producir distintos tipos. Se puede incluso añadir un anillo alrededor, asteroides, etc. En la imagen 12 se aprecia la cantidad de planetas que se pueden generar. Un último inciso, para generar el anillo de asteroides de la imagen 12 fue utilizado el *plug-in* gratuito Scatter. Lo que se consigue con ello es distribuir un objeto a lo largo de toda la geometría de otro. Es decir, hay un objeto Scatter (el asteroide) y luego un objeto emisor por donde serán distribuidos los asteroides. En este caso el emisor es un anillo que luego se borra o esconde. Es posible variar la rotación, la traslación, el número y la escala. Se puede encontrar también en www.reymad.com.

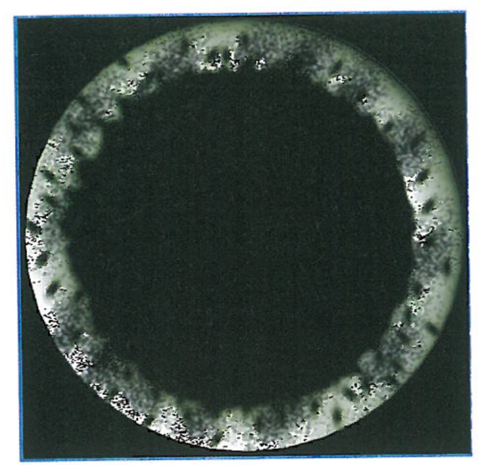


FIGURA 7. ESTE ES EL MAPA DE OPACIDAD QUE NOS SIRVIO DE MODELO. ES POSIBLE VARIARLO PARA CONSEGUIR ANILLOS VERDADERAMENTE INTERESANTES.

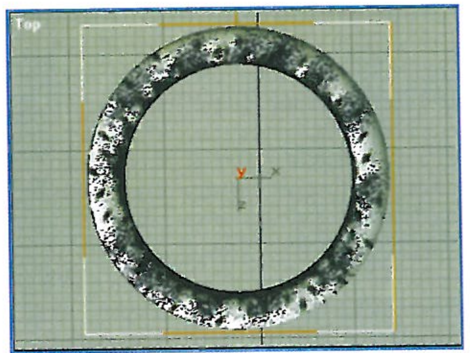


FIGURA 8. VISTA TOP QUE MUESTRA COMO QUEDA EL MAPA DE OPACIDAD EN EL ANILLO. ES NECESARIO ACTIVAR LA VISTA INTERACTIVA DEL MAPA *OPACITY* PARA MANIPULARLO Y QUE QUEDE AJUSTADO.

Explosiones

Muchos querrán ahora hacer explotar los planetas creados, así como cualquier nave u objeto. Comenzaremos por explotar naves: lo de los planetas tiene un poco más de miga. Lo primero que hace falta es el objeto que se va a explotar, desde luego. Ahora hay que observar la secuencia de la imagen 13. Partiendo del objeto, acto seguido se debe crear un modificador espacial *Bomb* y asignarlo a la nave. Y se ve que, cuando la nave se acerca a la bomba, explota en pedazos. Se debe cuidar el valor *Detonation* para que la nave explote en su justo momento, ni antes ni después. Pues bien, cuando empieza a explotar se activan algunos efectos *Combustion* dentro de la nave. También es necesario asignar un número al canal de objeto de la nave para poder aplicar un efecto *Glow* a los pedazos que resultan de la explosión. Si no se sabe lo que son los canales de objeto, nuevamente nos remitimos a los números 12 y 13. Únicamente señalar que se pueden encontrar pinchando en el objeto con el botón derecho del ratón y eligiendo *Properties* en el menú que se despliega. Manipulando los valores de *Bomb* se pueden crear grandes explosiones con poco esfuerzo. El resultado es el que aparece en la imagen 13.

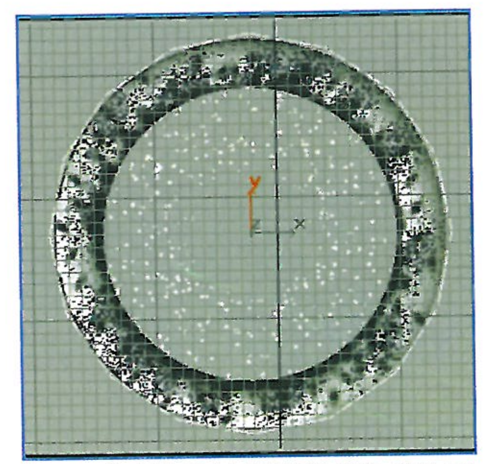


IMAGEN 9. ESTA ES LA POSICION IDEAL PARA LAS PARTICULAS CONSEGUIDA GRACIAS A *PARTICLE+* Y SU EMISOR RADIAL.

traslada a un programa de edición de imágenes. Con color negro se pintan puntos, irregularidades en el interior, rayos, etc. La imagen 7 refleja este efecto. Es el mapa que debe ir en el apartado *Opacity* del material. Hay que aplicar coordenadas de mapeado al anillo teniendo en cuenta que el mapa de opacidad tiene que quedar exactamente en las dimensiones del anillo (imagen 8). A continuación se da color al cuerpo del anillo. Aquí la elección es libre, pero recomendamos utilizar otra vez el material *Noise* y colores como el naranja y el amarillo. Lo que sí es imprescindible es que el material sea 2-Sided. Y, por último, hay que crear las partículas de dentro. Lo mejor sería tener el plug-in *Particles +*, que es gratis y sobre todo aporta muchas más opciones que el simple *Spray*. Si no se dispone de él es posible encontrarlo en *www.reymad.com*. Es necesario, porque permite crear emisores de tipo radial. Se debe colocar de manera que quede como en la imagen 9. En el ejemplo se utilizaron 400 partículas de tamaño 1,5, emisor radial y las características que aparecen en la imagen 10. Estos datos pueden variar según el tamaño del anillo y de los gustos de cada uno.
Ya sólo quedan los efectos de halos en partículas y anillo. Es recomendable utilizar *LenzFX*, aunque sirve cualquier plug-in de *Glows*. Si no se conoce el funcionamiento de *LenzFX* os, en los números 12 y 13 de la revista se vio al detalle. En el cuerpo del anillo viene bien la opción *Hue* de *LenzFX Glow* para que sólo brillen ciertas partes que tengan amarillo. El resultado es la imagen 6.

EXPLOSIONES DE PLANETAS

Estas explosiones son un poco más costosas, pues requieren muchos elementos y sobre todo de mucho tiempo de render. La base de todo son luces volumétricas proyectadas a través de

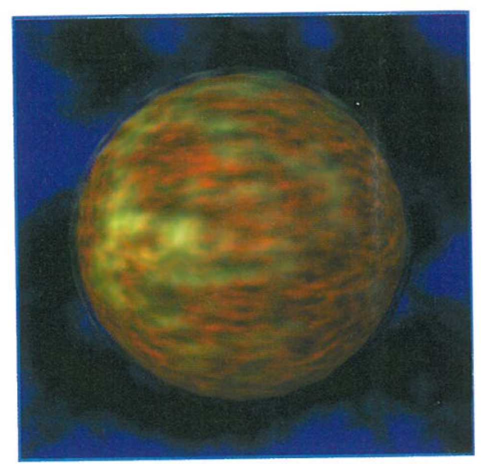


IMAGEN 11. ASI QUEDA EL PRIMITIVO PLANETA CONSEGUIDO, YA CON ATMOSFERA. ES MUY SENCILLO PERO CUMPLE A LA PERFECCION A GRANDES DISTANCIAS.

los agujeros que se crean en el planeta en el momento de explotar. Es necesario encontrar la manera de realizar los agujeros en el planeta. Se crean dos esferas concéntricas, una un poco más pequeña que la otra. Las esferas han de ser del tipo *Geoesferas* y poseer unos 12 segmentos. Se debe cuidar este aspecto: si la esfera tiene muchos vértices, los tiempos de cálculo se disparan, tanto en render como en la operación booleana posterior. A esta pequeña se le aplica el modificador *Displace*. Como mapa del *Displace* aplicamos uno *Noise* para conseguir

FIGURA 10. ESTOS SON LOS VALORES DEL EMISOR DE PARTICULAS. HAY QUE TENER CUIDADO, PUES SEGUN EL RADIO DEL CUERPO DEL ANILLO ESTOS VALORES PUEDEN CAMBIAR.

Velocity Modifiers

Speed:	-6,555
Variation:	0,0
Tumble:	0,0
Tumble Rate:	1,0
Falloff:	0,0
Secondary:	1,0

Emitter:

Width:	328,83
Length:	257,173

Hide

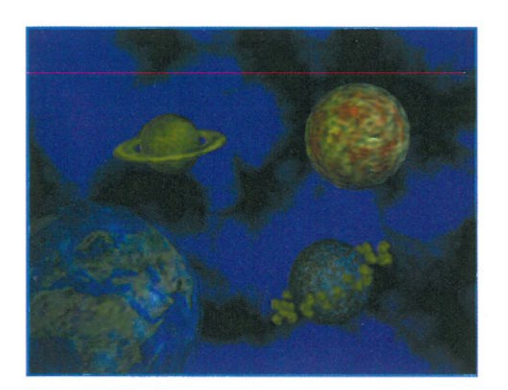


IMAGEN 12. UNA MUESTRA DE LA CANTIDAD DE PLANETAS QUE SE PUEDEN CONSEGUIR. AQUI LA IMAGINACION ES LA QUE RIGE EL RESULTADO FINAL.

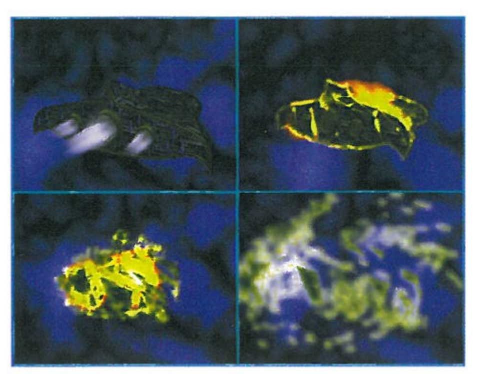


IMAGEN 13. SECUENCIA DE LA EXPLOSION DE UNA NAVE ESPACIAL. APARECEN EN ELLA LOS DISTINTOS EFECTOS APLICADOS A LO LARGO DE LA EXPLOSION.

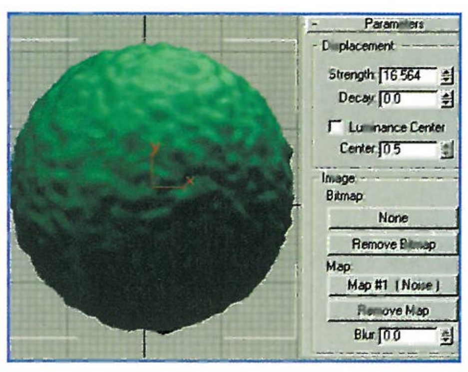


IMAGEN 14. ESAS RUGOSIDADES SON LAS QUE MAS TARDE VAN CREAR LAS GRIETAS EN EL PLANETA PARA SIMULAR SU EXPLOSION INTERNA.

que sobre la superficie del planeta se formen irregularidades (imagen 14). Una vez conseguido esto, se hace más grande la esfera pequeña hasta que sobresalgan esas irregularidades en la esfera mayor (ver imagen 15). Acto seguido, se hace una operación booleana de tal forma que la esfera mayor tenga ahora los agujeros producidos por la esfera inferior (imagen 16). Es el momento de aplicar el mapa al planeta (en este caso el de la Tierra). Faltan las luces volumétricas que se sitúan en el interior para que simule la luz de la explosión atravesando las grietas del planeta. En el ejemplo se utilizó una luz *Omni*, ya que la versión 2.0 permite que este tipo de luces proyecten sombras. Esta característica es imprescindible, ya que si no se proyectan las sombras la luz no atravesaría el planeta por las grietas. En caso de poseer una versión inferior, es posible colocar seis luces *Spot* que formen un cubo y hacer que cada una de ellas proyecte su luz en una dirección. Así, se proyecta la luz en los 360º. Luego sólo queda aplicar la luz volumétrica a cada una de las luces. La clave del efecto, de hecho, radica en la luz. Hay que darle un tono amarillento pero tirando a blanco. Es obligatorio usar *Attenuation*, porque si no la luz volumétrica no tendría fin, así que se debe modificar el radio *Far* de *Attenuation* para limitar la luz. Obviamente este radio tiene que ser mayor al del planeta para que los rayos salgan al exterior. Otra opción que es necesario activar es la de *Cast Shadows* para que las sombras sean del tipo *Shadow Map*. Es la única manera que hay para que la luz atraviese las grietas de manera apropiada.

Ahora ya sólo quedan los valores de la luz volumétrica. Es recomendable activar la opción exponencial para que la luz decaiga con la distancia. Otra cosa conveniente es ajustar la opción *Filter Shadows* a *High* para que los rayos tengan suficiente calidad y no se noten irregularidades, así como jugar con los valores de *Density* y *Max Light%* para

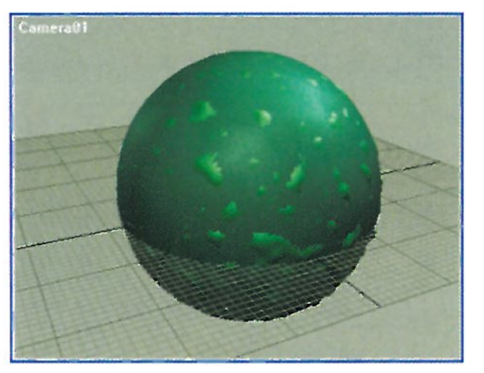


IMAGEN 15. ASI DEBERIAN QUEDAR MAS O MENOS LAS ESFERAS PARA QUE SALGAN LOS RAYOS SUFICIENTES.

darle la holgura y tamaño apropiado a los rayos. El efecto final debe ser el mostrado en la imagen 17.

Animar el efecto ya es fácil. Para ello se va aumentando la esfera pequeña de la operación booleana para que así, al crecer, vaya incrementando las grietas hasta que ya no quede planeta. Si a esto se añaden partículas que salgan del interior del planeta, se conseguirá una gran animación. Para estas partículas hay que utilizar *Particle+* y su opción de emisor esférico. Se les da vida justo cuando empiecen a abrirse las grietas. Lo mismo se puede hacer con el rango de la luz, incrementándolo un poco después de que las grietas sean muy grandes. Si, por último, se aplica un poco de *Glow* a las partículas, el efecto final es el que se ve en la imagen 18.

Hasta aquí vamos a llegar este mes. En el número siguiente pondremos a disposición de los lectores más material para llegar a crear la mayor de las batallas espaciales jamás contada. Aún faltan muchos detalles, como láseres, escudos protectores, otros entornos, estrellas Nova y muchas otras cosas.

Nada más, sólo señalar que, si alguien tiene alguna duda o sugerencia, puede dirigir sus E-mails a: *webmaster@reymad.com*. Se le responderá lo antes posible.

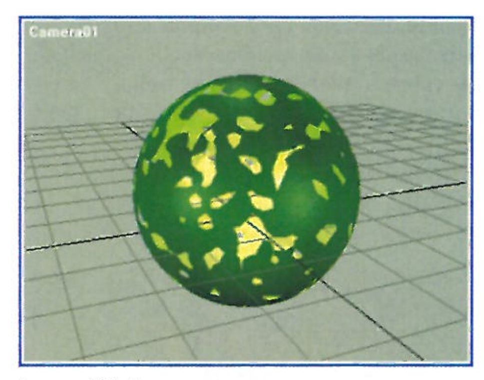


IMAGEN 16. EL NUEVO PLANETA UNA VEZ REALIZADA LA OPERACION BOOLEANA.

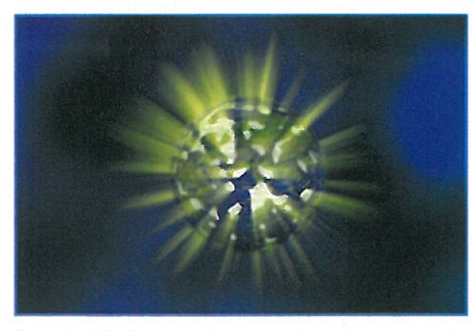
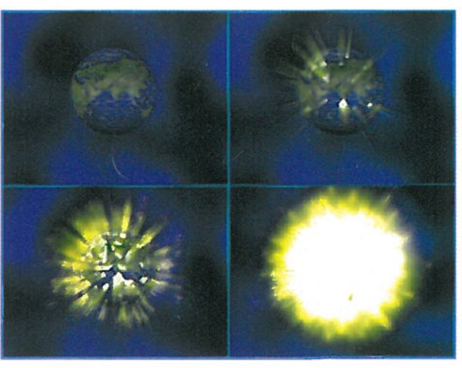


FIGURA 17. EL PLANETA A PUNTO DE EXPLOTAR DEL TODO. ES POSIBLE CAMBIAR EL COLOR, LA DENSIDAD, EL TAMAÑO, ETC. HASTA QUE SE CONSIGA EL RESULTADO DESEADO.

FIGURA 18. Y LA SECUENCIA FINAL, CON PARTICULAS Y TODO.

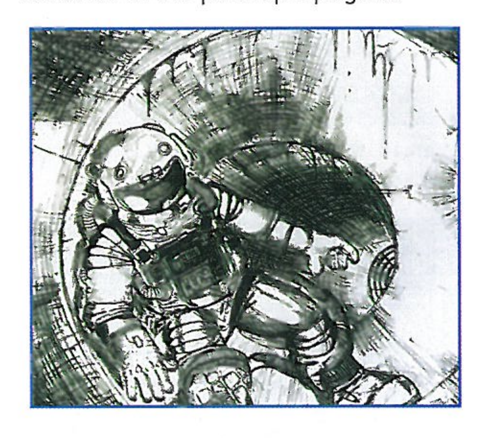


Autor: Julio Martín

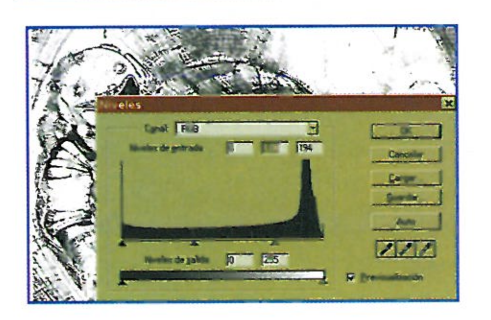
Colorear un dibujo de línea

Habitualmente, los creadores de los comics, viñetas y tiras cómicas son genios del dibujo que sólo hacen la línea. Un perfecto y preciso trazo con plumilla o pincel y tinta china, nos puede llegar a transportar a mundos exóticos, parajes inexplorados o zonas del más allá. Pero estos genios se apoyan muchas veces en otros genios, los del color y el entintado, que dan un toque más a la chispa original.

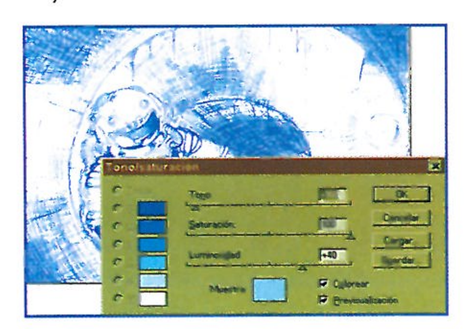
El ejercicio de este mes consiste en dar color a un dibujo de línea de otro dibujante. No se trata de un trabajo parecido al profesional de un cómic, que nos entregaría un dibujo limpio a lápiz o a plumilla. En este caso tenemos un boceto a bolígrafo con muchos trazos para simular las zonas oscuras, y se nos ha encargado limpiar la línea, dar color, luz y sombras al dibujo, además de aplicar algunos efectos como luces de color. Lo primero que hacemos es escanear el dibujo a buena resolución. Como hemos hecho en otras ocasiones, averiguamos el soporte final del trabajo, y en este caso nos conviene trabajar a una resolución de 300 puntos por pulgada.



Vamos a trabajar en esta ocasión con la versión 4 de Photoshop y una tableta Wacom sensible a la presión. Una vez escaneada la imagen, procederemos a limpiarla un poco, para lo que aplicamos *Imagen / Ajustar / Niveles*. Lo que vamos a intentar limpiando con niveles es dejar más clara la línea, luego duplicaremos esta capa de fondo, cambiaremos su modo, y trabajaremos todo el proceso sobre capas nuevas por debajo de ésta, de modo que tendremos siempre el dibujo original como base. De todos modos, aunque en otras ocasiones no se haga, esta vez sí vamos a corregir algunos trazos, como por ejemplo las zonas de los túneles. Aplicando los niveles tirando del selector blanco hacia la izquierda, aclaramos el tono general del dibujo. A continuación duplicamos esta capa y cambiamos su modo a multiplicar. El motivo de duplicar la capa de fondo es que ésta no se puede cambiar de posición colocando otras capas por debajo.



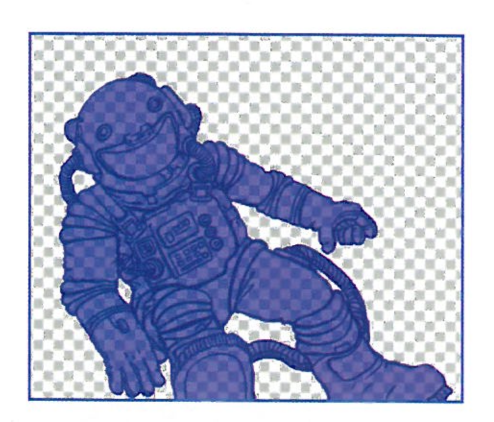
Ahora vamos a redibujar la línea del astronauta. Utilizaremos para ello la herramienta pincel, usando un pincel suave y pequeño, y con la opción de *Presión* afecta al tamaño. Con la tableta podremos alterar el tamaño del píxel apretando más, exactamente igual que si estuviéramos pintando con un lápiz blando. Si no disponemos de tableta podemos conseguir este efecto en la línea utilizando un pincel pequeño y de bordes suaves, y haciendo más pasadas con el ratón, donde daríamos más grosor a la línea. Para utilizar el dibujo original como plantilla vamos a alterar su color con *imagen / ajustar / tono saturación* y con la opción de Colorear y ampliando un poco la luminosidad. Sobre una capa nueva pintamos el contorno del astronauta y algunos detalles del interior del traje con negro. Como tenemos la capa con el dibujo de un color, podemos ver perfectamente dónde hemos dibujado la nueva línea.



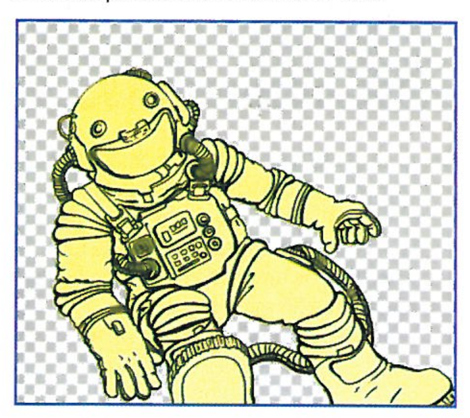
Poco a poco vamos dibujando la línea dando más grosor a ésta en algunas zonas, con el objetivo de dar un poco de vida al trazo. El dibujo lo vamos transformando allí donde vemos que es necesario, por ejemplo, añadiendo o quitando algunos detalles del dibujo que nos estropean el resultado final. Damos más grosor allí donde debería ir una sombra, o para dar más juego, a las líneas curvas.



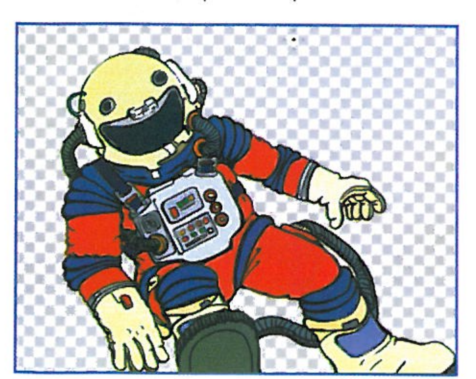
Una vez que tenemos terminado el contorno del astronauta repasamos con cuidado toda la línea comprobando que no hay zonas sin unir. Esto se debe a que vamos a colorear el astronauta en una capa distinta a la de la línea, y vamos a emplear un método rápido para rellenar esta silueta. Comprobado el contorno, elegimos la herramienta *Varita Mágica*, con una alta tolerancia y con la opción *suavizado* activa. Vamos seleccionando las zonas del fondo en la capa en la que hemos creado la línea. Con *Mayúsculas* pulsada y la *Varita Mágica*, vamos añadiendo zonas a nuestra selección.



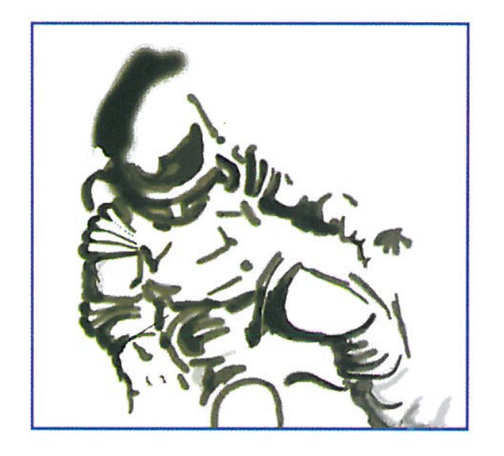
Con un pincel pequeño vamos arreglando la máscara y cuando la tengamos terminada volvemos al modo de selección. En este modo invertimos la selección y elegimos un color parecido a un tono crema claro. Rellenamos con este color la capa que habíamos creado por debajo de la capa con el dibujo de línea. El resultado podría ser como el de la foto.



Ahora, para dar color al astronauta sólo tenemos que activar la opción *Preservar Transparencia* en la capa con el relleno de color, y pintar con los colores que nos gusten teniendo activa la línea en una capa superior. Es algo parecido a los juegos de pintar cuadernos con los personajes de los dibujos animados, pero con la ventaja de que no nos vamos a salir del contorno. Lo mejor es pintar desde las piezas que están más atrás, e ir terminando con los primeros planos.



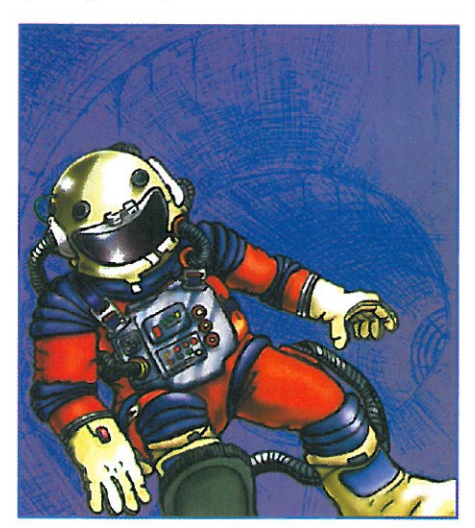
Para dar toques de luz y sombras al astronauta, vamos a preparar dos canales alfa, que llamaremos *Luces* y *Sombras*. Estos dos canales alfa serán en blanco con visualización de las áreas seleccionadas, y eligiendo color blanco para el canal de luz y negro para el de sombra, ambos con una opacidad de 75%. Para pintar en estos canales, los seleccionamos en la paleta canales, y dejamos a la vista el canal del dibujo ya coloreado, pintando con negro sobre el canal de luces lo que luego serán las zonas más claras, y en el de sombra lo que serán zonas más oscuras.



Comenzamos pintando el canal de sombras, y una vez terminado, lo que hacemos es seleccionar la capa con los colores del astronauta y cargar como selección el canal *Sombras* que hemos creado. Ahora, sólo tenemos que cambiar el tono del traje de astronauta cambiando su brillo, o jugando con los *Niveles* o las *Curvas*, como más nos guste. Repetimos el proceso con el canal Luces. Debido a que este canal tienen como color de visualización sobre los canales de color el blanco, podemos simular al igual que hicimos con las sombras dónde irán los puntos de luz. Si en algún momento creemos que nos hemos pasado dando luz o sombras, o que nos hemos quedado cortos en unas zonas más que en otras, podemos pintar sobre el canal con blanco, para hacer más pequeña lo que será la selección, y volver a aplicar cambios en el brillo o el tono.



Una vez que hemos terminado con el astronauta, vamos a preparar el fondo. Elegimos un color que pueda simular el tono metálico usado en los comics. Rellenamos con este color la capa *Fondo*. Creamos una capa nueva que llamaremos *Túnel*. Esta nueva capa estará entre la capa de *Fondo* y la capa del astronauta, pero con la capa del dibujo de línea original por debajo de ella. De este modo, podemos reformar cualquier zona del túnel sin perder el tono del fondo. Comenzamos a trazar las líneas curvas del túnel con una selección curva. Después, podemos mover la selección hasta que la coloquemos donde queramos. Una vez en su sitio, en la paleta *Trazados* elegimos la opción del menú, *Realizar trazado en uso*, que nos convierte en trazados la selección. Salvamos este trazado con el nombre *Túnel1*. Es muy importante salvar el trazado pues si realizamos cualquier otro trazado perderemos automáticamente el primero. Continuamos haciendo y salvando trazados que luego nos pueden ser útiles.



Ayudados por los trazados, comenzamos a dibujar el túnel. Vamos a dar primero las zonas de sombra del túnel. Para ello nos valemos de la herramienta *Aerógrafo*, usando un pincel grueso y suave y una baja opacidad en modo *Multiplicar*. Cuando tengamos más o menos definidas las zonas de sombra del túnel, intensificaremos las zonas que están más al fondo. Nos hemos dado cuenta de que el color de fondo no nos gusta con el conjunto del astronauta de modo que aplicamos *Imagen / ajustar / Tono saturación* y alteramos su color. Aplicamos ahora el *Filtro / Artístico / Plastificado* sobre el fondo e inmediatamente aplicamos *Deshacer*. El motivo es que ahora podemos aplicar el filtro en cualquier modo u opacidad con previsualización. Lo dejamos en unos toques de brillo en el fondo.

Colorear un dibujo de línea

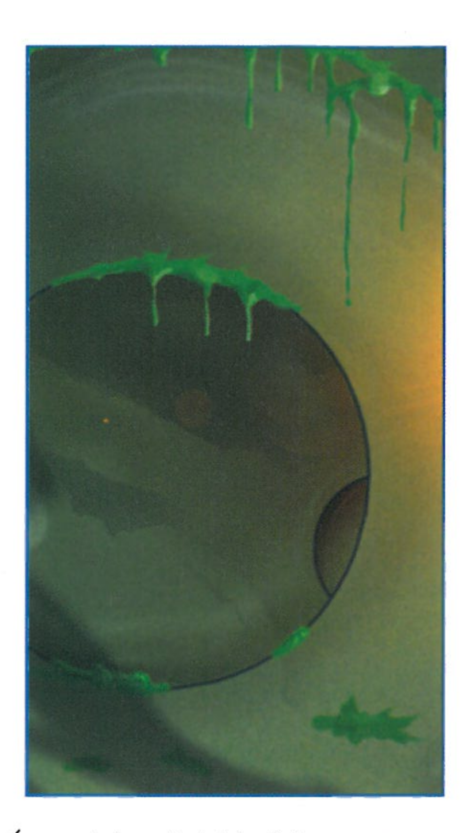


A continuación, vamos a preparar un destello que existe en el dibujo original. Creamos una capa nueva, en modo *Dividir*, y la rellenamos de negro. En este modo esta capa será invisible. Para colocar el destello en su sitio, aplicamos el *Filtro / Interpretar / Destello* sobre la capa de fondo, pero luego aplicamos *Deshacer*. Ahora volvemos a aplicar el destello con las preferencias y posición elegidas sobre el fondo, pero esta vez aplicado a la capa nueva que tenemos rellena de negro y en modo *Dividir*. Si alteramos la opacidad de esta capa, alteraremos el destello sin modificar para nada el fondo. Cambiamos también el tono del destello aplicando *Imagen / Ajustar / Tono saturación* con la opción *Colorear activa*. Damos al destello un tono anaranjado. También podríamos haber hecho este destello como en otras ocasiones, creando la capa nueva rellena de negro y en modo *Dividir* y al aplicar el destello, mover su posición con el filtro *Desplazamiento*. Al estar la capa en modo *Dividir* sólo afectan al fondo los pixels claros del destello.

Vamos a preparar por último los toques de grasa cayendo de las uniones del túnel. Éstos los vamos a hacer previamente de un tono verdoso. Si no nos gusta, podremos cambiar su tono después. Creamos una capa nueva por debajo del astronauta que llamamos *Grasa*, y en ella dibujamos estos *churretones* con un pincel pequeño. Al terminar de dibujarlos, daremos toques de luz y sombra para dar sensación de volumen activando la opción de *Preservar transparencia*, y pintando con blanco en baja opacidad para dar los toques de luz. Los toques de sombra los daremos con el mismo verde teniendo la herramienta *Pincel* en modo *Multiplicar* para oscurecer el tono del goterón. También podemos pintar algunos toques de óxido o de suciedad.



Ahora vamos a crear una sombra del astronauta sobre el túnel. Creamos una capa nueva a la que llamamos Sombra. El modo de esta capa será *Multiplicar*. Cargamos como selección la transparencia de capa del astronauta. Esto se logra picando con el cursor sobre la capa que tienen al astronauta manteniendo pulsada la tecla *Ctrl*. Calamos esta selección y rellenamos de negro. Cambiamos la opacidad de la capa para conseguir el efecto de sombra, y ya sólo nos queda colocar la sombra en una posición que nos guste, utilizando para ello la *Transformación libre* que además nos permitirá modificar la perspectiva de la sombra. Si queremos que la sombra tenga un efecto de curvatura similar al túnel, colocamos la sombra en el centro del dibujo y aplicamos el *Filtro / distorsión / Proyectar*, y después colocamos la sombra en su sitio.



Éste es el efecto final del trabajo, aunque naturalmente podría haber sido mucho más complejo. El autor del dibujo de línea original quería el efecto del destello y que el astronauta destacara algo de fondo, de modo que no nos hemos entretenido mucho con éste. Naturalmente, ante este tipo de trabajos, lo único que nos puede limitar es la propia imaginación, o el tiempo que nos hayan dado para terminarlo.

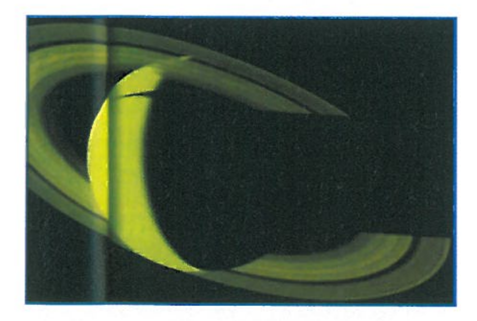


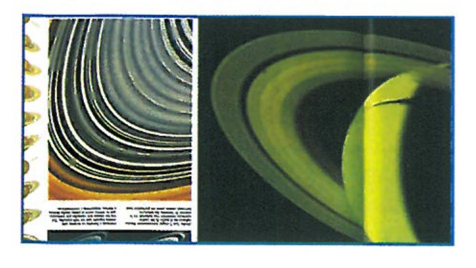
Texturas de los anillos de Saturno para objetos 3D

En todo momento, un buen diseñador que se precie necesita dar a sus modelos la apariencia más real. Y no nos referimos al modelado del objeto, sino a algo muy importante en todo objeto 3D: las texturas. En esta práctica vamos a aprender a realizar una textura destinada a un modelo altamente fotorrealista.

En esta ocasión nos encontramos en el estudio Spain Box con Gregorio Molina. La mayor parte de su trabajo consiste en preparar texturas que se utilizarán sobre objetos 3D. Este tipo de trabajo es fundamental en cualquier tipo de estudio que trabaje con herramientas 3D, ya sea en su faceta más creativa y publicitaria, como es el caso de hoy, como en la faceta más técnica y concreta de la construcción o la ingeniería. Este tipo de trabajo se ha de repetir con todas y cada una de las texturas aplicadas a un modelo, si lo que pretendemos es un efecto real del resultado final. En este caso teníamos modelado un planeta Saturno en 3D y necesitábamos la textura de sus anillos. Así que buscamos una foto del planeta que poder utilizar como base.

Una vez encontrada una imagen de Saturno, la «escaneamos». En este caso podemos ver un problema bastante frecuente; por el tamaño de la imagen nos hemos visto obligados a «escanearla» en dos partes, que luego uniremos en un solo archivo. En cuanto al «escaneo», ambas imágenes están capturadas a 150 ppp, 1170 x 1741, a un tamaño de 5,8 Mb.

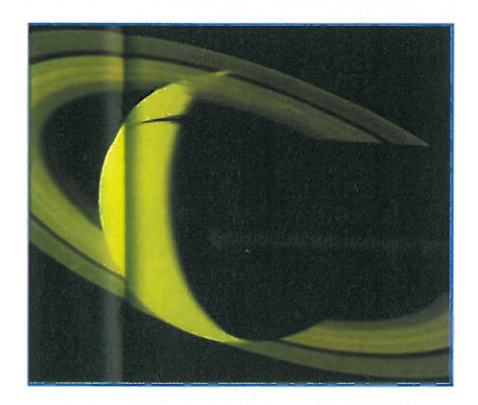


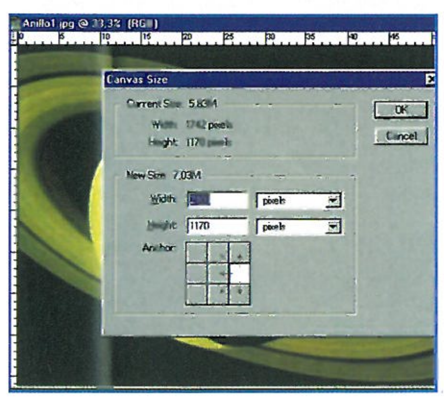


Cropeamos una de las imágenes para, posteriormente, copiarla y pegarla sobre la otra.



Ampliamos la imagen 1 con la opción Image > Canvas Size a de 1742 x 1170 pixels a 2100 x 1170 pixels.



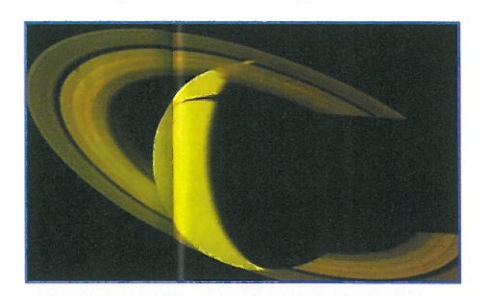


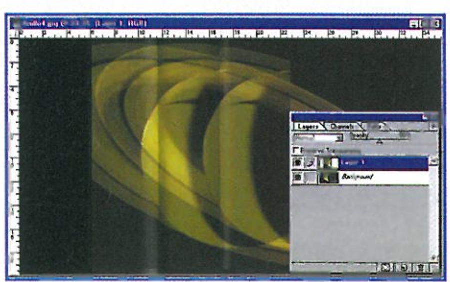
Sobre la imagen ampliada creamos una nueva capa, donde pegaremos la otra imagen parcial.

Con el fin de lograr un ensamble perfecto de ambas, reducimos el nivel de transparencia de la nueva capa al 50%, teniendo una visión de ambas. Si deseamos una mayor precisión en el movimiento, utilizaremos las flechas del

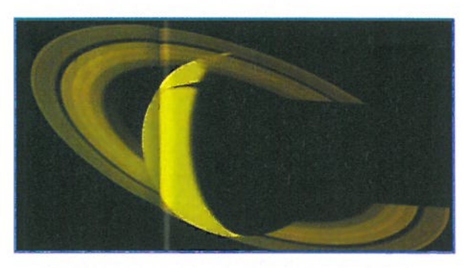
teclado utilizando la combinación de éstas con la tecla SHIFT para avances más rápidos.

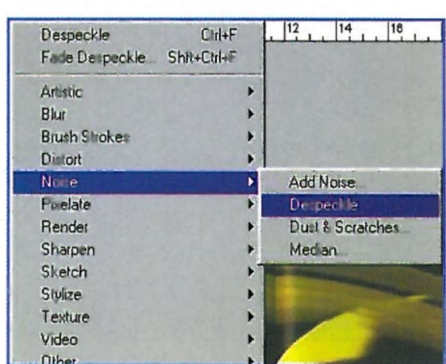
Una vez encajadas ambas imágenes, elevamos la transparencia al 100% y pinchamos en la opción Merge Layers (Flatten Image en otras versiones) para unir ambas capas en una sola.



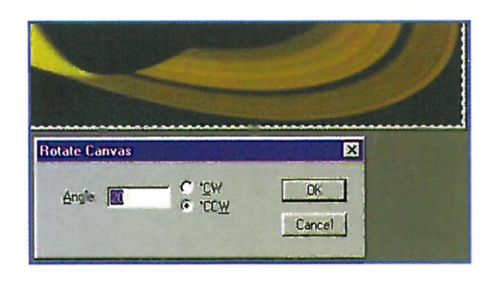


Para quitar la trama de la impresión gráfica, utilizaremos el filtro Noise > Despeckle dos veces.

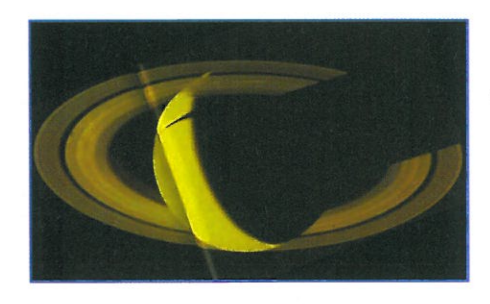


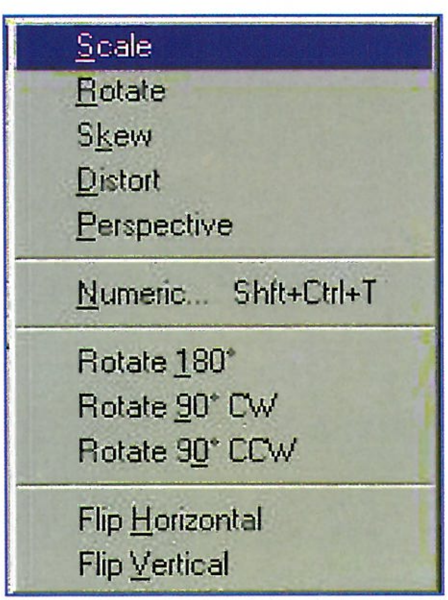


Para poder adaptarla a una forma circular (para su aplicación en 3D el anillo ha de ser circular), seleccionamos en primer lugar toda la imagen y la rotamos con la opción Image > Rotate Canvas > Arbitrary, con los modificadores 20º en CCW (sentido contrario al giro de las agujas del reloj). Pulsamos OK.

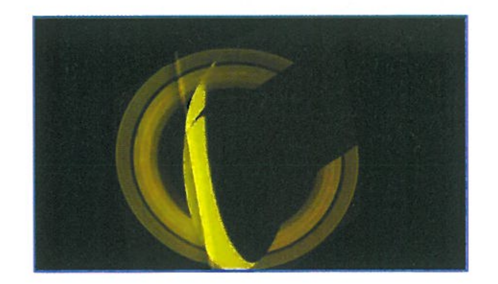


Con la selección todavía activada, procedemos a reducir la imagen con la opción Transform > Scale manteniendo pulsada la tecla SHIFT, ya que, al rotarla, parte de la imagen ha quedado fuera del marco.

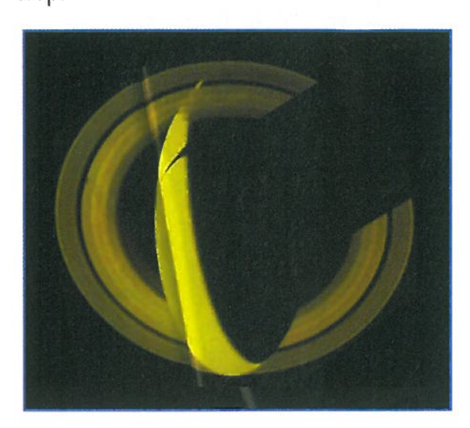




Con el fin de convertirla en forma circular, distorsionaremos la imagen utilizando la opción Scale de nuevo, pero esta vez moviendo tan sólo las bandas laterales hacia el centro.

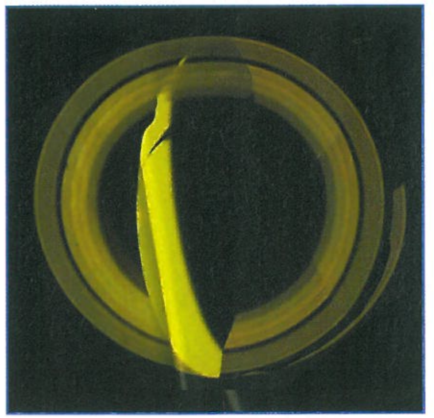


Dado que, como vemos, tenemos bastante fotografía inservible, volvemos a efectuar un Crop.



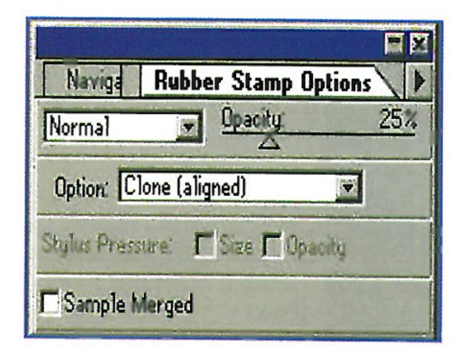
En las partes en las que el anillo queda interrumpido coloco trozos de otras partes del anillo, seleccionándolas, copiándolas y pegándolas. Para que estas encajen perfectamente habrá que rotarlas, y con la opción Transform > Distort adaptarlas lo mejor posible a la nueva localización.

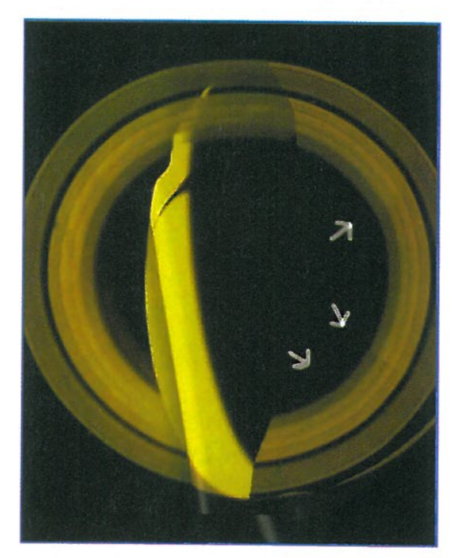


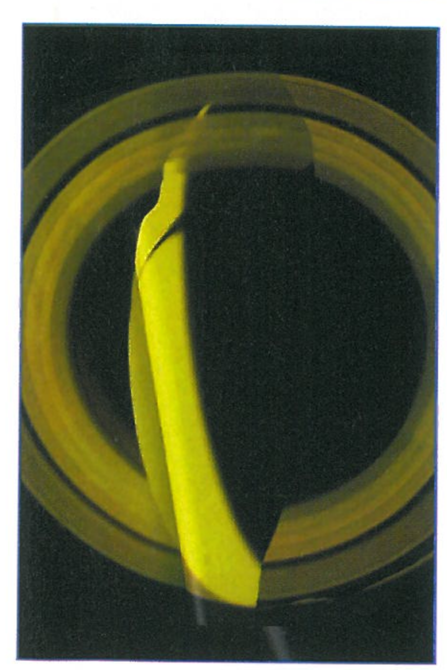


Con el Tampón repasaremos las uniones, indicando con la tecla ALT la parte a copiar, colocando el cursor en la zona de destino. Utilizaremos una brocha fina y difuminada y activaremos la opción Clone Aligned al 25% de opacidad.

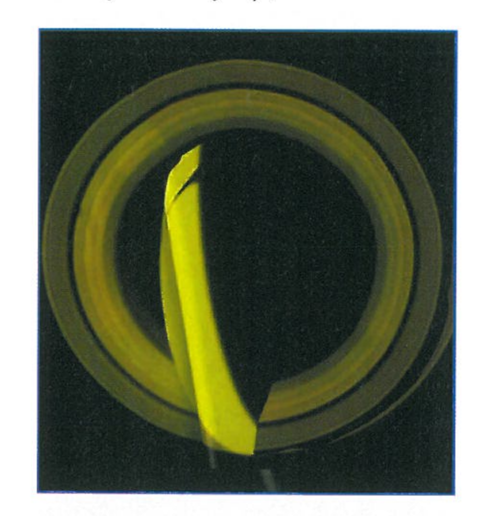
Estos dos últimos pasos se aplicarán sobre diferentes zonas del anillo.

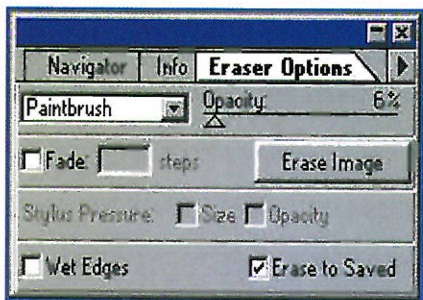




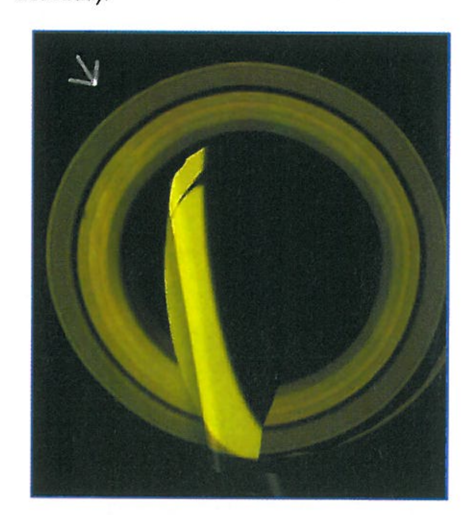


Para retocar las uniones (previamente salvada la imagen), utilizaremos la goma de borrar sobre las uniones de la pieza pegada, con la opción Erased to Saved activada. Usaremos un tamaño de brocha intermedio (difuminado) y con una presión muy baja, un 6%.

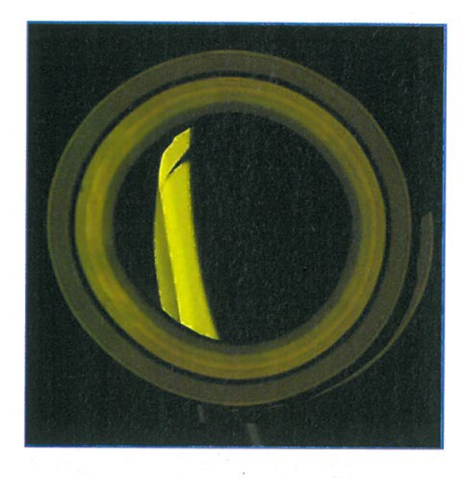




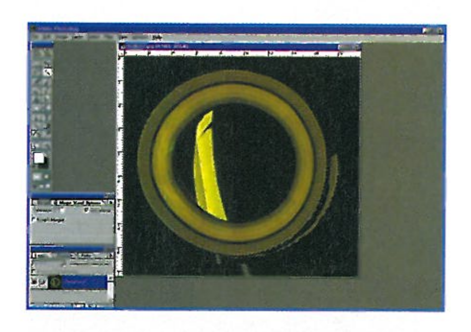
Para hacer la transición de color del tono de la izquierda al de la derecha, se copia y se pega un trozo de una de las zonas sobre la transición. Luego, el degradado se hace restaurando con la goma de borrar, como en el paso anterior (con la opción Erased to Saved activada).

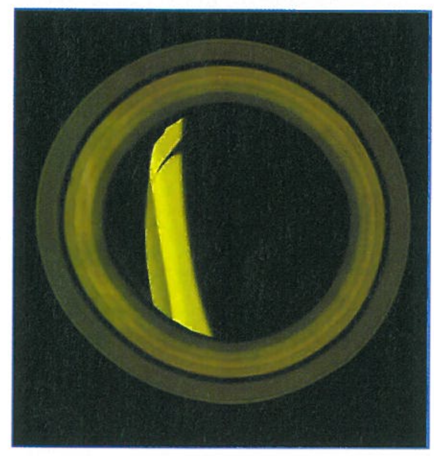


Para ajustar el tono en la parte de abajo, se aprovecha la parte de arriba; se copia, se pega y se hace un Flip vertical. Para ajustarla se utiliza la opción Distort. Ajustamos los bordes como antes.



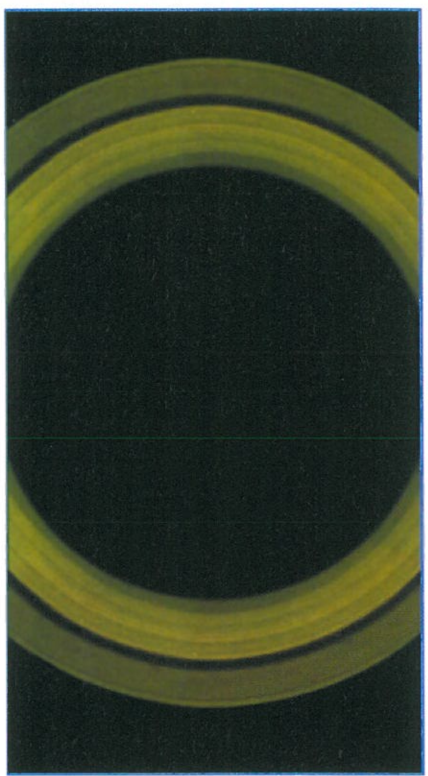
Ahora hay que pasar a negro todo aquello que no sea anillo. Con la varita mágica y con una tolerancia de 25 picamos sobre la parte oscura exterior al anillo. Con la herramienta Lazo y presionando la tecla SHIFT, añadimos a la selección anterior las zonas que hayan quedado sin seleccionar.

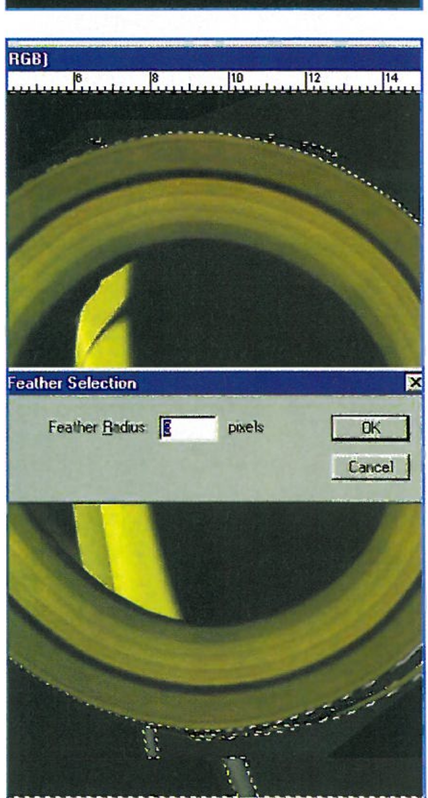




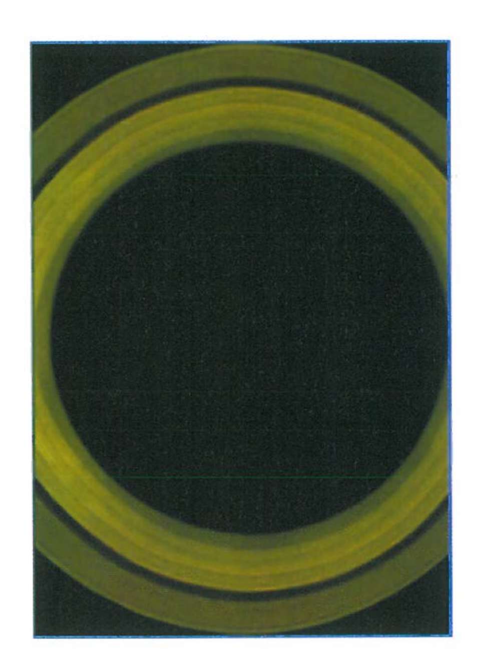
Una vez realizada la selección, ponemos el color negro en el background de color (en la barra de herramientas). En la opción Select > Feather indicamos 3 pixels, así, cuando suprimamos la selección con la tecla SUPR convirtiéndolo en negro, los bordes quedarán suavizados.

Repetimos la operación con el interior del anillo.





Con la opción Distort volvemos a corregir la deformación que presenta el círculo. Una vez corregido, realizamos un Crop de la imagen para que los bordes del anillo toquen los bordes del marco. Esto último es fundamental para que la textura se aplique bien en el 3D.

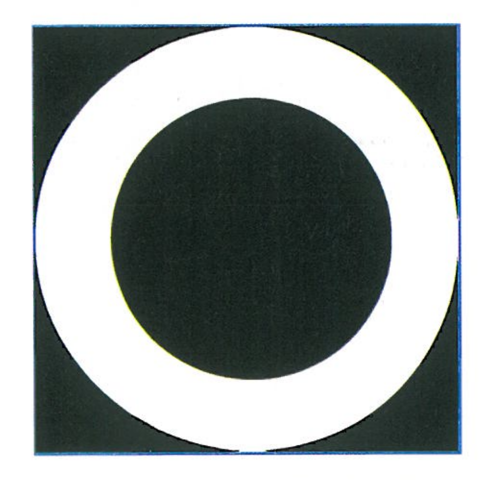


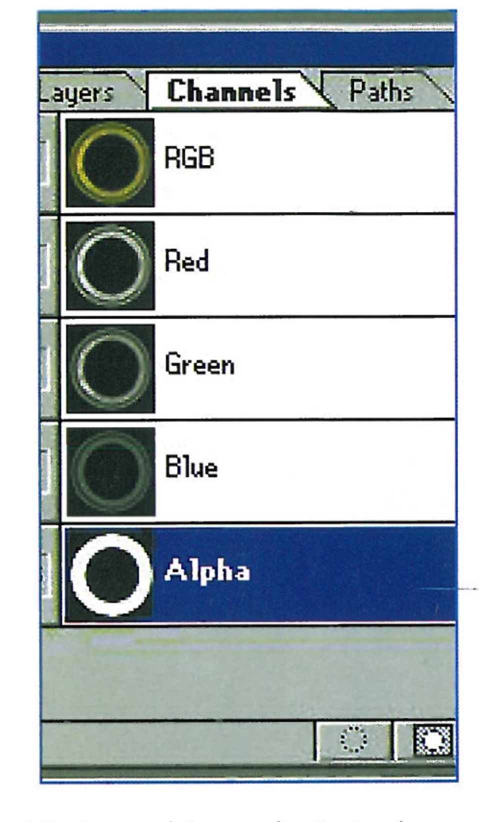
Ahora vamos a crear un Alpha Channel, con el fin de que la textura tenga una máscara con la que poder aplicarla al objeto 3D.

Para ello accedemos a la pestaña Channels, donde crearemos un nuevo canal (al cual en el ejemplo llamamos Alpha, con el fin de que lo reconozcáis), en el cual pegaremos la máscara (el Alpha Channel).

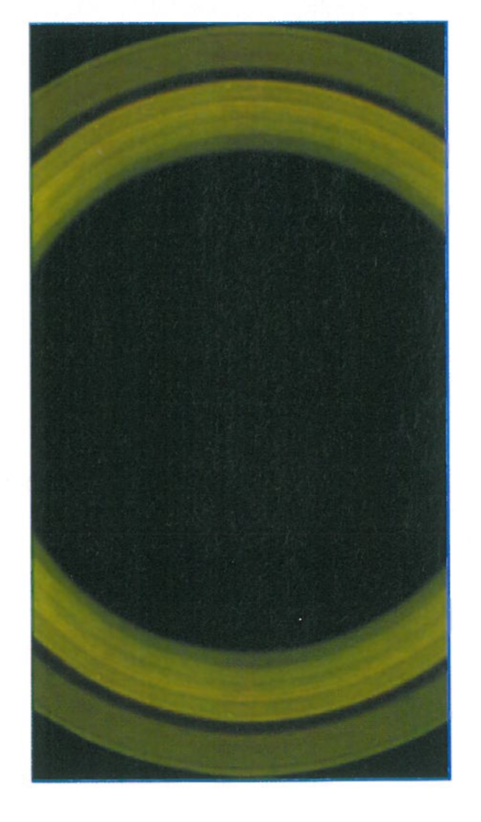
Ahora seleccionamos en la capa background todo lo que es negro con la varita mágica.

Activamos el Layer 1. Guardamos la selección en Select > Save Selection. Seleccionamos todo el Layer 1 con la combinación de teclas CONTROL + A. Seleccionamos la herramienta Bote de pintura y rellenamos la selección de negro. Volvemos a la selección que salvamos antes en Select > Load Selection y la invertimos con Select > Inverse, pulsamos la tecla SUPR y la rellenamos de blanco con la herramienta Bote de pintura.





Seleccionamos la imagen de esta capa, la copiamos (CONTROL + C) y la pegamos (CONTROL + V) en el nuevo Channel llamado Alpha. Ya podemos borrar en Layer 1 y tenemos creada la textura con su máscara. Sólo nos queda salvarla a 32 bits/píxel.



LA MEJOR OFERTA DEL MERCADO (*)

(*) Más de 100.000 lectores nos avalan cada mes.

Prens@ Técnic@

Edita **PRENSA TÉCNICA**
Alfonso Gómez 42, Nave 1-1-2.
28037 Madrid
Tf: (91) 3.04.06.22
Fax: (91) 3.04.17.97

Prensa Técnica te ofrece las mejores publicaciones *especializadas* para el usuario más exigente



TU GUÍA PARA LA RED
INTERNET ONLINE se introduce en los recovecos de la gran Red mostrándole información rigurosa sobre aspectos técnicos, análisis de webs y herramientas. Incluye CD-Rom con navegadores, utilidades de correo, chat, etc.

Incluye CD-Rom

CREAR ESTÁ EN TUS MANOS
3D WORLD está especializada en infografía y en general las 3D. Con la última actualidad en diseño gráfico, reportajes, técnicas, trucos y tutoriales de los programas de diseño y 3D más utilizados en el sector profesional.

Incluye CD-Rom

JUGANDO DURO
GAME OVER analiza los juegos de ordenador desde el punto de vista de los propios creadores. Toda la información técnica además de un análisis riguroso de las últimas novedades del mercado.

Incluye CD-Rom

LA NUEVA ERA DE LA FOTOGRAFÍA Y EL ARTE
FOTO ACTUAL Y ARTE DIGITAL, revista para profesionales y aficionados al diseño, maquetación y retoque fotográfico. La mejor forma de conocer toda la teoría y la práctica sobre las técnicas más utilizadas del momento.

Incluye CD-Rom



ELECTRÓNICA PRÁCTICA actual

LINUX ACTUAL

LO ÚLTIMO EN TECNOLOGÍA
WINDOWS NT ACTUAL está destinada a profesionales del mundo NT. El modo más fácil para estar al día y conocer el entorno NT así como sus aplicaciones.

Incluye CD-Rom

POR Y PARA PROGRAMADORES
PROGRAMACIÓN ACTUAL te pone al día del mundo del desarrollo gracias a sus secciones principales dedicadas a la programación gráfica, Internet y sus lenguajes, desarrollo empresarial y nuevas tecnologías.

Incluye CD-Rom

LA MÁS VENDIDA DE EUROPA
ELECTRÓNICA PRÁCTICA ACTUAL es la edición en castellano de la revista de electrónica más vendida de Europa. Contenidos prácticos de electrónica e informática con noticias, Internet y los montajes más ingeniosos.

Incluye CD-Rom

LO MEJOR, AHORA EN CASTELLANO
LINUX ACTUAL es la primera revista en castellano dedicada al GNU/LINUX: el sistema operativo de moda. Incluye artículos dedicados a todas sus áreas y un CD-Rom con las mejores distribuciones y novedades del momento.

Incluye CD-Rom



AM PC

IMAGINE

FX globales
Autor: Miguel Ángel Díaz

Nivel: Avanzado

Ha llegado la última generación de FX: los FX Globales. Como se podrá comprobar a lo largo del reportaje, un auténtico espectáculo que, al afectar a toda la escena, aumenta las diversas posibilidades hasta límites insospechados.

Tras ver los FX que afectan y modifican los objetos de forma individual, ha llegado el momento de ver la última tanda de FX. Estos últimos los hemos apartado porque forman parte de un grupo muy especial, se trata de los FX Globales, los FX que aparecen cuando hacemos doble click sobre la línea correspondiente del actor *Globals* en el *Action Editor*.

Se trata de un grupo de efectos que influyen en toda la escena en general, afectan a todos los objetos que en ella se encuentren o a la escena en sí misma. Por ejemplo, nos encontramos con un par de FX que hacen que los focos de luz produzcan destellos cuando los enfocamos con la cámara. Otro transforma todos los colores de la escena a sus correspondientes en negativo, e incluso nos encontramos con uno que produce un efecto de dibujo animado en todos los objetos.

Vamos a ver uno por uno todos los efectos, y para ello vamos a utilizar una sola escena en la que iremos introduciendo estos FX para ver cómo la transforman.

LA CREACIÓN DE LA ESCENA

Nuestra escena va a consistir, básicamente, en un logotipo que diseñaremos entre el *Spline* y el *Detail Editor*. Dotaremos a este logo de algún tipo de animación que veamos adecuada según sea su diseño y, una vez terminada la escena, iremos probando todos los efectos globales que tenemos a nuestro alcance.

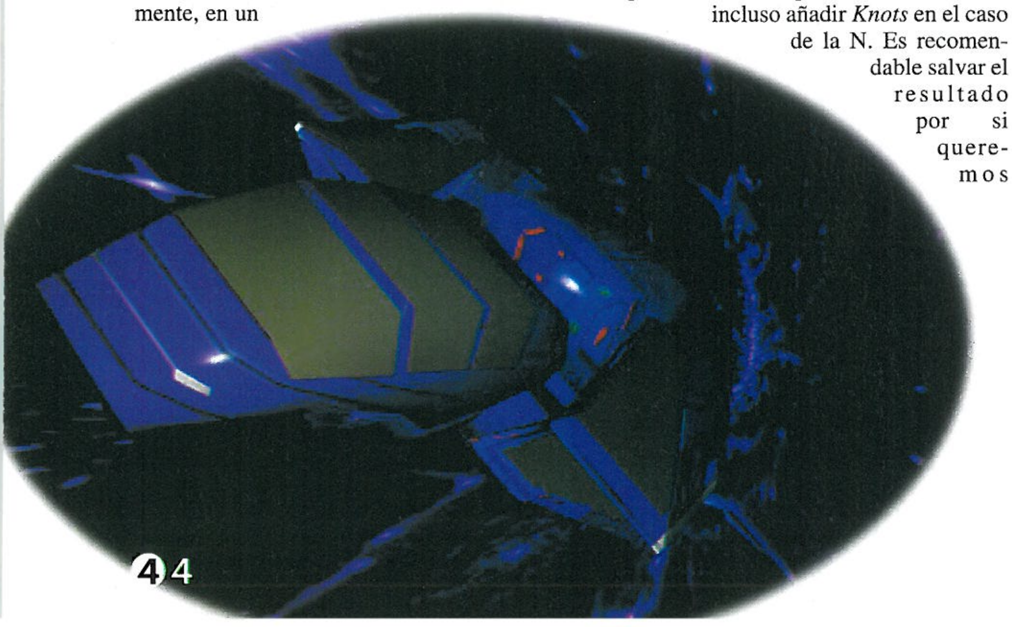
Los FX globales cambian el aspecto total de la escena

El primer movimiento lo daremos en el *Spline Editor*, aquí tenemos que crear el texto del logotipo:

1. Utilizando el comando *Object>Add Font String* introduciremos el texto que vemos en la figura 1: Firmation. Utilizaremos el tipo de letra Arial, el estilo lo mantendremos en Normal, y pondremos la primera y última letra en mayúscula, el resto en minúsculas.

2. En la figura 1 vemos que hemos retocado la letra F y la letra N. Para hacer estos cambios sólo hay que seleccionar la letra correspondiente y utilizar la opción *Mode>Pick Knots*. Tendremos que mover los puntos necesarios e incluso añadir *Knots* en el caso de la N. Es recomendable salvar el resultado por si queremos modificar algo más adelante; esto lo podremos hacer con la opción *Object>Save*.

3. Tras conseguir la forma requerida, pasamos a darle profundidad al texto. Con todo el texto seleccionado, utilizamos el comando *Object>Add Points*. Daremos un valor 15 para *Extrude Depth* y marcaremos la opción *No Bevel* del casillero *Back Bevel*; el resto de opciones lo dejaremos por defecto. Con estos valores conseguiremos una extrusión como la de la figura 2, un efecto *Bevel* en la cara delantera del texto, y una cara plana por la parte trasera. Salvaremos el objeto resultante con la opción *Object>Save Points*.



Ya tenemos el objeto que pretendíamos, pero ahora vamos a darle un pequeño toque en el *Detail Editor* y le modificaremos una serie de atributos:

1. El logotipo, tal y como está ahora, resulta un poco soso. Para animarlo vamos a cambiar un poquito la línea inferior de la N, vamos a dejarla como la de la figura 3. Para llegar a ese punto, utilizaremos el comando *Functions>Conformations>To Path* del *Detail Editor*. Con esta herramienta haremos que la letra N adapte la forma de un path que antes hemos debido crear.

2. Para crear el path utilizaremos la herramienta *Object>New>Open Path*. Luego, con *Mode>Edit Path*, podremos darle la forma que se puede ver en la figura 3 con sólo rotar en el eje y los vértices de los extremos.

3. Debemos seleccionar la letra N antes de usar el comando *Functions>Conformations>To Path*. Tras ejecutarlo, tendremos a nuestra letra con la forma de la figura 3 aunque, como se habrá movido, deberemos de recolocarla en su lugar.

4. Vamos a utilizar dos tipos de atributos para las letras del logotipo: uno para la primera y última letra, y otro para las letras intermedias. Para las letras F y N

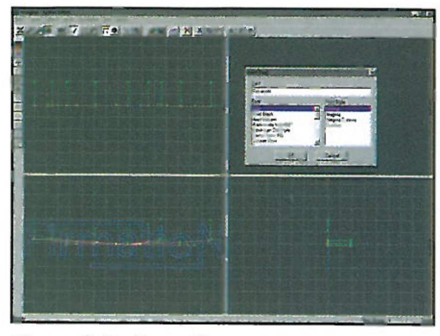


FIGURA 1. EL *SPLINE EDITOR* CON NUESTRO LOGO.

sólo deberemos aplicarle la textura llamada *Agate*, consiguiendo de este modo el aspecto de la figura 4; para el resto de letras cambiaremos el valor RGB de *Base Color* a 238-162-232 y le añadiremos la textura Cloud con las siguientes modificaciones en sus parámetros: *Sky Color*= 124-208-244, *Sky Filter*= 191-191-191, *Cloud Color*= 246-154-202.

5. Por último, para darle el toque final al logo, vamos a ponerle una base de aluminio. Para ello vamos a crear un rectángulo, que también puedes ver en la figura 4, con los siguientes atributos: *Base Color*= 160-160-160, *Specular Color*= 200-200-200, *Spec. Hardness*= 60, *Reflectivity*= 50-50-50.

6. No hay que olvidarse de salvar los resultados porque ahora nuestro trabajo continúa en el *Stage Editor*.

Nuestros siguientes pasos se encaminan, como ya se ha dicho, hacia el *Stage Editor*. Aquí deberemos crear una escena de 90 frames, no muy compleja, que utilizaremos para nuestros experimentos con los FX globales:

1. Lo primero, como ya se sabe, es crear el proyecto con 90 fotogramas. En él deberemos cargar los objetos que hemos fabricado, el logo con su base; enfocaremos y colocaremos la cámara adecuadamente, y pondremos un foco de luz de forma que ilumine la escena. Este montaje podemos verlo en la figura 5.

2. Desde el *Action Editor* pondremos una imagen de nubes como fondo de la escena, y esta misma imagen también la utilizaremos como imagen global.

Ahora ya tenemos la escena montada. La utilizaremos para probar todos los efectos globales.

CAMBIAR EL TONO DE LA ESCENA

Dentro de los FX globales nos encontramos con un grupo que utilizamos para darle a la escena un toque dramático, es decir, le podemos dar un tono sepia, variar el contraste o cambiar sus colores a negativo; vamos a ver los diferentes resultados que podemos obtener sobre nuestra escena:

- ***CEPIATON***

Este efecto nos permite dar a la escena el tono de color que elijamos, por defecto, este color es el sepia, pero realmente podemos seleccionar el que queramos, éstos son sus parámetros:

- *Start/End Frame*: introduciremos el rango de frames entre los que queremos que suceda el cambio de color.
- *Cepia Color*: éste es el tono que tomará la escena.
- *Reverse Timing*: si lo seleccionamos, el efecto se produce al contrario; en vez de estar al completo en el fotograma *End*, lo estará en el fotograma *Start*.
- *Return to Start*: al marcar el casillero provocamos que, durante el ciclo de frames que se comprenden entre *Start* y *End*, el efecto aparezca y vuelva a desaparecer.

En la captura 2 del cuadro 1 puedes ver el tono en el que queda la escena compara-

CUADRO 1. CAMBIOS DE TONO









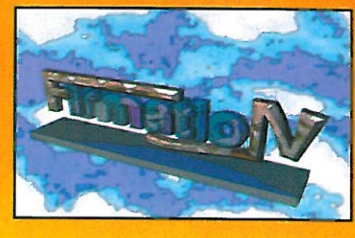


DIFERENTES RENDERS DE LA ESCENA CON FX QUE VARÍAN SU ASPECTO GENERAL.

CUADRO 2. DIBUJOS ANIMADOS

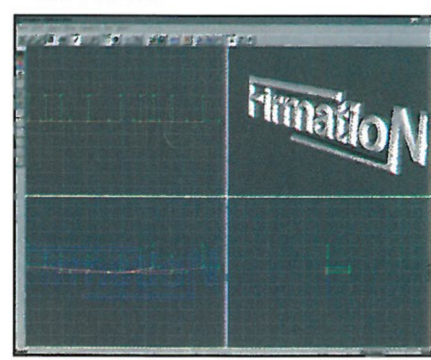






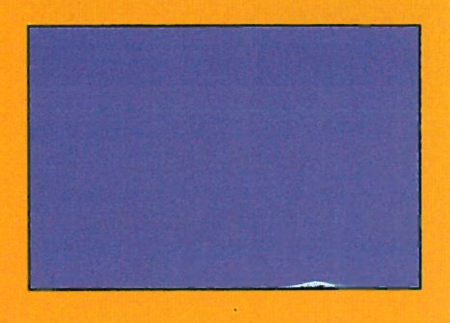
DIFERENTES ASPECTOS QUE PUEDE TOMAR NUESTRA ESCENA GRACIAS A TOON.

FIGURA 2. ASÍ QUEDA EL LOGO TRAS HABERLE AÑADIDO PUNTOS.



CUADRO 3. SE DERRITE





UN EFECTO PERFECTO PARA ENTRAR O SALIR DE UNA ESCENA.

da con la captura 1, y que está realizada sin ningún tipo de FX.

- **CONTRAST**

Como su propio nombre indica, este efecto nos permite controlar el contraste y la intensidad de los colores:

- *Contrast Adjust*: su valor puede variar entre 0 y 1 (su valor por defecto es de 0.2), siendo 1 el máximo constraste y 0 el mínimo.
- *Intensity Threshold*: controla la intensidad de los colores y su valor puede variar entre 0 y 255 (su valor por defecto es 127). Hay que tener en cuenta que, al ser el negro el color más dominante, al aumentar o disminuir este parámetro es el color que más se resentirá en cualquiera de los casos.

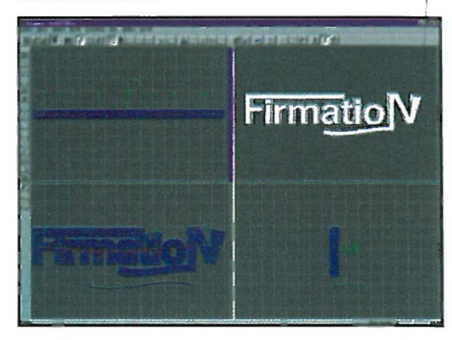
El resto de parámetros que nos encontramos son similares a los de *Cepiaton*. En la captura 3 del cuadro 1 puedes ver nuestra escena con un valor *Contrast* de 0,5 y un valor *Intensity* de 202.

- **FADE TO BLACK**

En un momento dado nos puede hacer falta el típico fundido a negro que vemos en muchos montajes o, incluso, que nuestra animación aparezca desde una pantalla en negro que se aclara poco a poco. Éste es el efecto que conseguiremos con este FX.

Los diferentes parámetros que encontramos en la pequeña ventana que nos da acceso al control de este FX ya nos los hemos encontrado en los anteriores FX; cabe destacar el parámetro *Fade Color* que nos permite variar el color al que se dirige el fundido (o desde el que parte, si utilizamos el casillero *Reverse Timing*).

FIGURA 3. LA LETRA N LA RETOCAMOS EN EL DETAIL EDITOR.



- **NEGATIVE**

Ésta es una de las herramientas más fáciles de utilizar de las que nos presenta Imagine. El efecto que produce sobre nuestra escena está bastante claro y por si no fuera así, lo puedes ver en la captura 4 del cuadro 1.

Los parámetros que controlan este efecto son los mismos que ya hemos visto en otros FX.

- **SOLARIZE**

Al igual que Negative, esta herramienta no tiene ningún secreto. Sólo hay que añadir el FX, definir el *ratio* de fotogramas que queremos que abarque y marcar los casilleros de las opciones que ya hemos visto en otros FX.

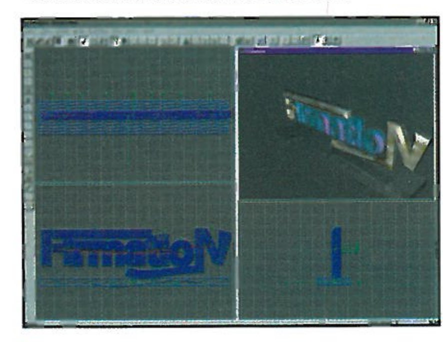
Para cada proyecto, tendremos que pasar por casi todos los editores de Imagine

El resultado final de este efecto lo podemos ver en la captura 5 del cuadro 1. Lo que obtenemos es una imagen sobreexpuesta, como si un Sol abrasador hubiese caído sobre nuestro mundo 3D.

DIBUJOS ANIMADOS

Imagine tiene un efecto global llamado *Toon*. Este efecto, en un principio, podría parecer poco útil para alguien que no pretenda utilizar este paquete 3D para realizar dibujos animados, pero será totalmente imprescindible para el que esté buscando una herramienta efectiva para hacer este tipo de trabajo por ordenador.

FIGURA 4. EL LOGOTIPO CAMBIA RADICALMENTE CUANDO LE APLICAMOS LAS TEXTURAS.



Básicamente, *Toon* efectúa dos tipos de trabajo: primero, contonea los perfiles de toda la escena con una línea negra (la típica que se puede observar en los dibujos animados tradicionales); y segundo, puede reducir de forma automática la paleta de colores. Además, estos efectos se pueden controlar de cierta manera con los parámetros que ahora vamos a ver:

- *Draw Lines*: si dejamos este casillero marcado, se dibujarán líneas negras alrededor de todos los perfiles de nuestra escena.
- *Blur Lines*: manteniendo este casillero marcado, las líneas no se marcarán de una forma clara y definida, sino que parecerán trazadas de forma neblinosa.
- *Lines Only*: los colores de la escena desaparecerán totalmente al marcar este casillero, y sólo se verán las líneas. El color de fondo será el definido en el parámetro *Background Color*.
- *Reduced Palette*: al elegir esta opción, Imagine calculará automáticamente un paleta mucho menor que la normal para darle a la escena un aspecto de dibujo animado.
- *Full Palette*: al estar seleccionada, se respetarán todos los colores de la escena estándar.
- *Line Color*: aquí podemos elegir el color de las líneas.
- *Background Color*: éste será el color del fondo al seleccionar *Lines Only*.
- *Reduction Factor*: este parámetro, que puede variar entre 1 y 128, controla el nivel de precisión que Imagine utilizará para dibujar las líneas. Por defecto tiene un valor de 4, que nos da un efecto bastante bueno; un valor mayor producirá un aumento en el número de líneas dibujadas y un valor menor nos dará una disminución de estos contornos.
- *Tween Factor*: su valor varía entre 0 y 1 (por defecto está a 1) y dependiendo de

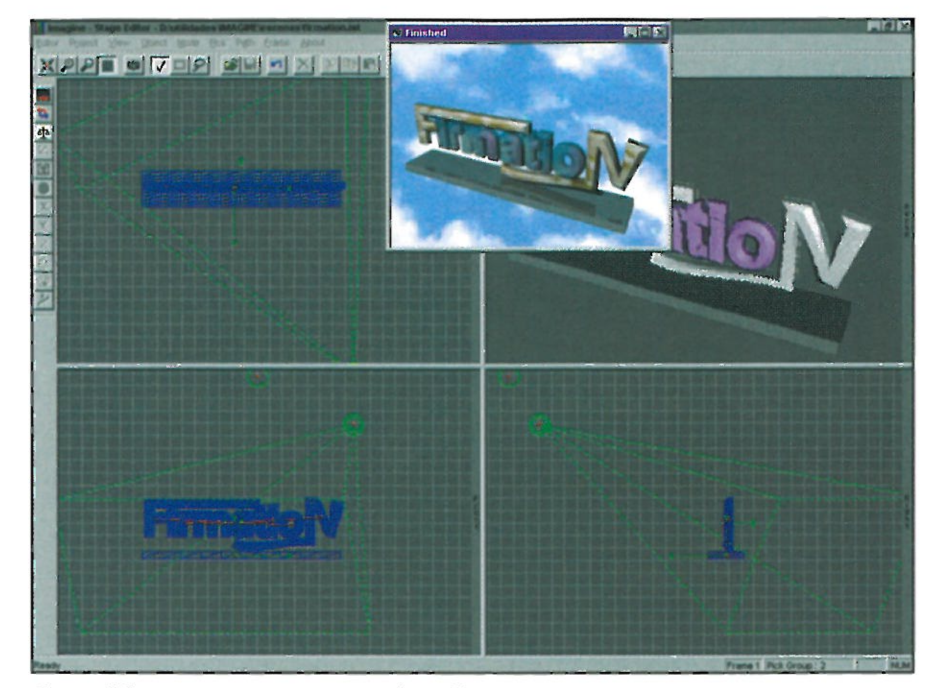


Figura 5. La escena la acabamos en el Stage Editor.

algunas selecciones, este parámetro tendrá un efecto u otro. Si seleccionamos *Lines Only* lo utilizamos como un control de fundido, con un valor de 1 sólo veremos las líneas, con un valor de 0 sólo veremos la escena normal, y con un valor de 0,5 tendremos un fundido a medias. Es decir, este valor nos permite obtener escenas con un fundido entre la imagen sin ningún efecto y el render con el efecto *Toon* que hayamos elegido.

Toon nos abre el mundo de la animación 2D utilizando herramientas 3D

En el cuadro 2 puedes ver varios ejemplos de nuestra escena con el efecto *Toon* y diferentes variaciones en sus parámetros: en la primera captura puedes ver el efecto con los parámetros por defecto, en la segunda hemos seleccionado el casillero *Full Palette* y se ha deseleccionado *Blur Lines* y en la tercera lo único que hemos variado con respecto a los parámetros por defecto es el valor de *Tween Factor* que lo hemos puesto a 0,4.

NO ES DE HIELO Y SE DERRITE

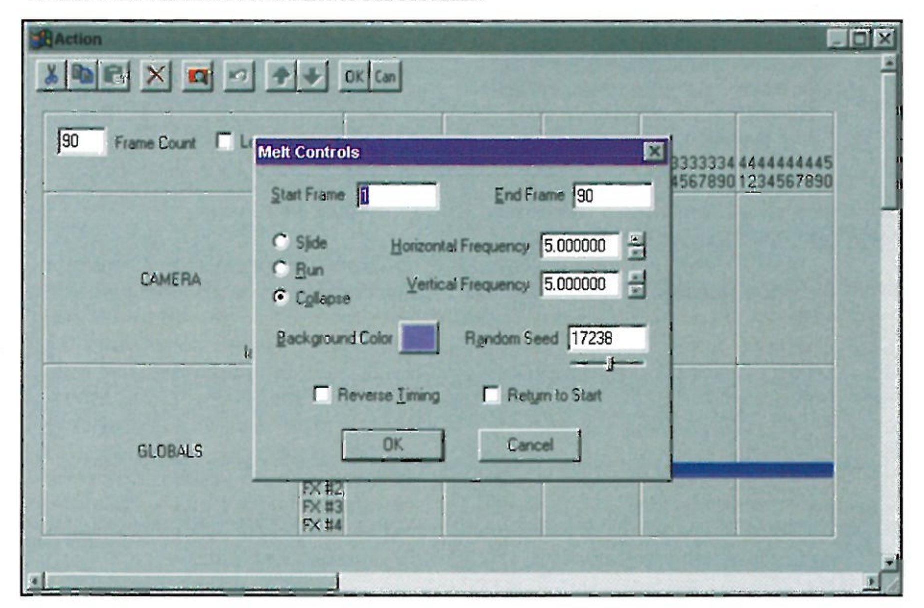
Nos encontramos ante un efecto muy útil y bonito para cerrar o abrir secuencias y como corte entre secuencia y secuencia. Con *Melt* podemos derretir, de forma literal, nuestra escena y además disponemos de diferentes métodos. En la figura 6 puedes ver la ventana que nos da acceso a los siguientes parámetros de este efecto:

- *Start/End Frame*: como siempre, en estos casilleros introducimos los frames en los que comienza y finaliza el efecto.
- *Slide*: éste es uno de los tres estilos que tenemos a mano para que desaparezca nuestra escena. En la captura 1 del cuadro 3 ves el frame 30 de nuestra escena. Se está derritiendo de forma similar a como se retira el agua del mar de una playa tras una ola.
- *Run*: en el segundo estilo, que se puede ver en la captura 2 del cuadro 3, se puede observar que la imagen se derrite de una forma más lineal y con menos ondas.
- *Collapse*: Con esta opción la escena desaparecerá de una forma similar a como lo haría si estuviera colocada en un telón que se está arrugando sobre el suelo; en la captura 3 del cuadro 3 se puede ver el resultado de este efecto sobre nuestra escena en el frame 30.
- *Horizontal/Vertical Frequency*: estos parámetros afectan las ondulaciones, tanto a nivel horizontal como vertical, que se producen durante la deformación de la escena. Mientras más alto sea el valor, mayores serán las irregularidades.

Pocas transiciones o *cortinillas* son tan bellas como las creadas con *Melt*

- *Background Color*: cuando la imagen va desapareciendo, sólo quedará una pantalla con el color que hayamos introducido en este casillero.
- *Random Seed*: éste es el típico valor aleatorio que tantas veces nos encontramos en Imagine y que sirve de base para muchos cálculos.
- *Reverse Timing*: si activamos esta opción obtendremos el efecto inverso, la imagen se recompondrá desde la nada.
- *Return to Start*: como ya se ha visto en otros FX, al seleccionar este casillero la animación finalizará con nuestra escena en el mismo estado inicial.

Figura 6. La ventana de parámetros del FX *Melt*.



EN EL PRÓXIMO NÚMERO

Para un capítulo independiente, hemos dejado uno de los efectos más espectaculares y que mayor realismo da a una escena. Se trata de los *Lens Flare*, los *destellos de las lentes*. Muchas escenas que se desarrollan en el espacio o en ambientes oscuros y tenebrosos, toman otra dimensión y un gran realismo con este efecto.

Real Lens Flare para 3D MAX

Con la sección que abrimos este mes sobre el manejo de plug-ins, vamos a aprender a controlar algunos de estos módulos externos que hacen que el programa 3D Studio Max, no tenga nada que envidiar a otros programas de diseño de más alto nivel.

El concepto plug-in aparece como nuevo en el 3D Studio Max, ya que, lo que anteriormente conocíamos como módulo externo en el programa 3D Studio 4.0, recibía el nombre de IPAS. Podríamos decir que, un plug-in es un programa externo que sirve de apoyo y de extensión a la base del programa original. Los plug-ins se encuentran normalmente en el directorio *Stdplugs* del programa 3D Studio Max. Por tanto, realizar la instalación de uno de estos módulos es muy sencilla: tan solo deberemos copiar los archivos con extensión de plug-in a este directorio. Las extensiones que usan este tipo de archivos son muy variadas, pero las más usuales suelen ser *.bmi, .bms, .cfg, .dlc, .dle, .dlf, .dli, .dlm, .dlo, .dlr, .dlt, .dlu, .fig, .flt, .gid, .str y .stp*. Al arrancar el programa 3D Studio MAX, éste reconoce inmediatamente la entrada de algún nuevo plug-in que hayamos incorporado, buscándolos en las direcciones que aparecen en el archivo *plugin.ini*.

El porqué de los plug-ins es muy sencillo. Cada mes en los artículos prácticos de la revista podemos descubrir la cantidad de cosas que podemos modelar combinando las múltiples opciones que el MAX nos ofrece. Pero existen efectos y representaciones gráficas que exigen mucho más. ¿Como podemos, por ejemplo, simular la caída de un vestido de tela de una percha, o el efecto de una lluvia de rayos en una noche de tormenta, o cómo podemos crear halos de luz alrededor de un planeta?. La respuesta es muy sencilla, no podemos. Aun conociendo a fondo las posibilidades que nos ofrece el MAX, jamás podremos crear todos estos efectos sin ayuda

LENSFLARE

Este efecto, el último que nos brinda R.L.F., sirve para crear haces luminosos. El efecto que crea es una tira luminosa como la que producen los rayos de sol al pasar a través de un cristal. El ayudante servirá de punto de referencia de creación del haz de luz, por tanto tendremos que prestar especial atención a el lugar donde lo colocamos. El menú desplegable es exactamente igual al de la opción *highlight,* y también los *LensFlares* están compuestos por siete elementos.

Como ejemplo práctico hemos realizado un simple modelo de la Tierra con un *LensFlare* detrás de la misma. Para crear el efecto de haz luminoso que podemos ver en la *figura 13*.

Activamos como componentes del *LensFlare* las opciones *Glow, Outer-glow, Star Filter* y *Lens Reflections.* Como podemos ver en la *figura 14* ,en el menú de Lens



Figura 13. El módulo *lensflare* nos permite crear atmósferas muy interesantes.

Reflections, creamos 5 reflexiones, las cuales fuimos modificando a posteriori desde el menú *Reflection.* Para que quedara bien y no se nos juntaran las reflexiones entre sí, en el cuadro *Position* fuimos incrementando el valor progresivamente (*Reflection01*=-0,2, *Reflection02*=-0,15, *Reflection03*=-0,1, *Reflection04*=0,25 y *Reflection05*=0,275).

También variamos el radio de cada *Reflection* y el color.

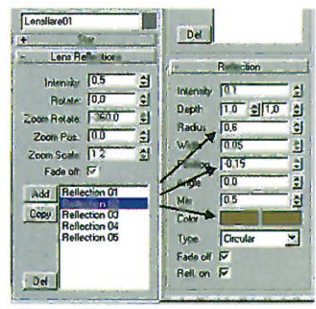


Figura 14.

Como hemos visto, el plug-in *Real Lens Flare* da mucho juego y, con un poco de imaginación, podremos crear sorprendentes efectos que dotarán a nuestras imágenes y animaciones de una espectacular presentación. Únicamente recordaremos que casi todos los parámetros que hemos explicado son animables, y muy sencillos de manejar si practicamos lo suficiente. ¡Suerte, y a crear!.

de un plug-in que nos facilite la tarea. Los plug-ins sobre los que hablaremos son aquellos que más aceptación han tenido en el mercado incluso algunos de ellos han sido distribuidos por 3D WORLD en los CD's que cada mes acompañan la revista. Sin embargo, también habrá otros que podremos conseguir fácilmente como shareware, dándonos una vuelta por Internet. Sin más dilación y dispuestos a crear mundos y efectos de fantasía en la pantalla de nuestro ordenador, podemos comenzar.

Real Lens Flare

Con Real Lens Flare podremos crear fantásticos efectos de luz elaborando *glows* (contornos luminosos), *highlights* (destellos), *blurs* (desenfoques) y *lens flares* (reflexiones de la luz a través de lentes). Una ventaja importantísima que posee R.L.F. es que casi todos sus valores son animables, lo que nos permitirá elaborar animaciones como explosiones galácticas, enfoques y desenfoques, disparos láser que cambien de color y un sin fin de cosas más, que sin duda nos sorprenderán.

Existen en el mercado varios tipos de plug-ins que desempeñan la misma función que R.L.F., algunos son de más alta calidad y otros más sencillos e incompletos. Hemos elegido éste porque la adquisición del mismo es sencilla, ya que, de nada les serviría tener un tutorial si no pueden hacer prácticas reales sobre los temas que vamos a tratar.

R.L.F. está compuesto por los archivos *Rlens.dlo* y *Rlens.cfg* que deberemos copiar al directorio *Stdplugs* del MAX. Una vez hecho ésto, el plug-in ya habrá quedado instalado y, después de arrancar el MAX, veremos bajo la pestaña *Create,* en el comando *Helpers,* la lista desplegable de *Real Lens Flare,* donde nos aparecerán las cuatro opciones que éste fabuloso plug-in nos brinda: *Glow, Distance Blur, HighLight* y *LensFlare.*



Figura 1.

La manera de proceder con los cuatro comandos que nos ofrece R.L.F. es muy sencilla. Creada una escena, seleccionaremos el tipo de efecto que queremos crear, por ejemplo *Glow,* y pincharemos en cualquier parte de la pantalla para que aparezca un helper (nosotros lo llamaremos ayudante). En los casos de *Glow* y de *HighLight* da exactamente igual dónde situemos el ayudante, pero en los casos de *Distance Blur* y *LensFlare* tendremos que situar el ayudante en el sitio donde queramos crear el efecto. Hecho esto, podremos descubrir en la escena, además de todos los objetos que anteriormente teníamos creados, un nuevo elemento que recibirá el nombre del efecto elegido (ver *figura 2*).

Después de haber configurado el ayudante con los valores oportunos, tendremos que renderizar la imagen desde el *Video Post.* Damos por hecho que el manejo de la función de *Video Post* es conocida por todos,pero aun así recordaremos brevemente cómo se realiza esta tarea. Modelada la escena, y teniendo ajustados los valores del ayudante, abriremos desde el menú *Rendering* la función del *Video Post* y, una vez allí, pincharemos, en primer lugar, para añadir una escena a la cola (*Queue*), en el icono *Add Scene Event* (añadir evento de escena) representado por una tetera, después pincharemos en *Add Image Filter Event* (Añadir evento de filtro de imágen). Como podemos ver en la *figura 3* ,que nos sirve de ejemplo, seleccionamos como escena la vista *Perspective* del MAX y, como filtro de imágen, el que nos

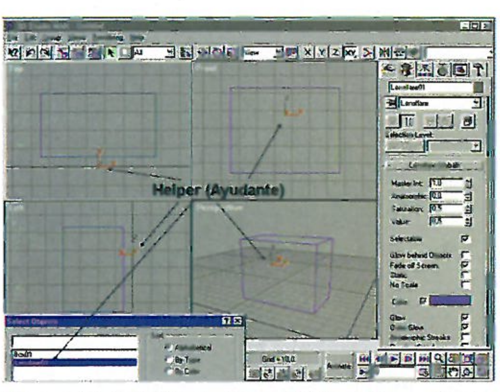


Figura 2. Detalle de la posición del ayudante desde todas las vistas.

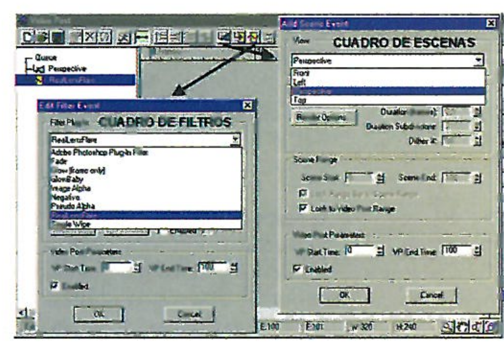


Figura 3. Hemos creado dos eventos, una escena y un filtro de imagen.

ofrece *RealLensFlare.* Tendremos entonces dos eventos en la cola (*Queue*) listos para ser renderizados pinchando en el botón *Execute Sequence* (ejecutar secuencia).

La *figura 4* nos muestra el efecto después de haber hecho un render de la escena con *Video Post.* En el ejemplo hemos creado un simple *box* con el efecto *LensFlare* añadido tomando los valores por defecto que trae el ayudante. Este proceso tendremos que realizarlo siempre a la hora de renderizar la escena porque, si lo hacemos por el metodo tradicional, tan sólo veremos la escena renderizada, sin el efecto de R.L.F. Aclarado bre-

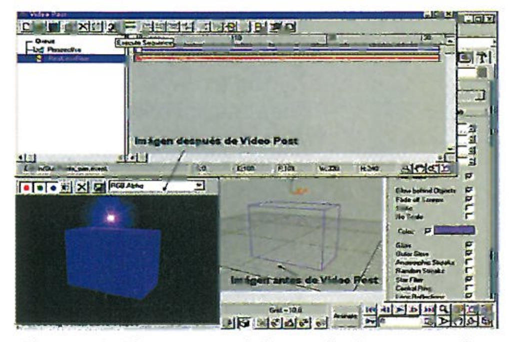


Figura 4. El antes y el después de un render con *Vídeo Post.*

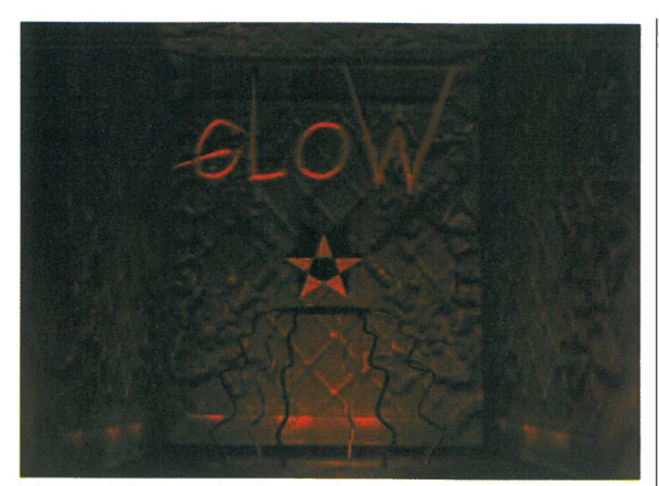


Figura 5. Escena sin efecto *glow* aplicado.

vemente el funcionamiento del *Video Post,* pasaremos a explicar las diferentes opciones y efectos que podemos crear con *Real Lens Flare.*

Glow

Con *glow* podremos crear fabulosos efectos de luces alrededor de objetos. Para demostrar sus resultados, nosotros elaboramos una sencilla escena en la que aparecía entre, cuatro paredes, un soporte con una estrella suspendida sobre él, y la palabra *Glow* sobre todo el conjunto. En la *figura 5* podemos ver un render de la escena antes de aplicarle el efecto *glow*. El menú desplegable que aparece cuando elegimos *glow* es el más sencillo de las cuatro opciones que tenemos con R.L.F. (ver figura 6).

Antes de ponernos manos a la obra, sería conveniente realizar un pequeño story board de cómo se desarrollarán los hechos. Así, lo más lógico sería algo cronológico o con cierto orden.



Figura 6.

- *Max Size:* (0-1). Tamaño que queremos dar al glow. A mayor tamaño del *glow,* mayor tiempo de renderizado.
- *Size:* (0-1). Reduce el tamaño del valor anterior. Si a este campo le ponemos valor 0, el *glow* no se producirá.
- *Density:* (0-1). Densidad del *glow.* Cuanto mayor sea el valor, más sólido será el *glow.* Por ejemplo, con una densidad de 0,2 el *glow* sería transparente.
- *Luminous:* (0-1). Luminosidad y brillo del *glow.*
- *Color:* es el color que queremos asignar al *glow.* Si no elegimos ningún color, el *glow* se creará del color del objeto.

En total, en la escena del ejemplo hay seis *glows* distintos. En la *figura 7* podemos ver el resultado después de hacer un render con *Video Post.* Por ejemplo, los valores del ayudante *glow* referido al texto «GLOW», que aparece en la zona superior de la imagen, son los siguientes:

- Max size: 0,05
- Luminous: 0,9
- Size: 0,6
- Color: Violeta (R-196, G-43, B-210)
- Density: 0,7
- Glow edge: activado

Con estos valores conseguimos que el tamaño del *glow* no sea muy grande, que sea bastante denso, con mucha luminosidad, y que se ciñese a los bordes del objeto. Sin embargo, la estrella tiene unos valores similares y, aunque tiene aplicado el comando *Glow edge,* se colorea entera de amarillo. Esto es porque la estrella está recibiendo más luz directa, de una luz omni que tiene justo debajo, que el letrero de «GLOW». Es posible controlar el efecto de *glow* con los reflejos producidos por las luces. Es decir, el *glow* será más intenso si en ved de utilizar luces *Omni,* utilizamos luces *Hotspot* orientadas directamente al objeto. Las patas del soporte están creadas con algo más de densidad, para que parezcan barras sólidas de color, y, el efecto que producen, es muy parecido al neón luminoso que todos conocemos. Recomendamos probar a mezclar valores para descubrir lo que da de sí este fantástico efecto.

Distance Blur

Este efecto sirve para realizar desenfoques en zonas de la imagen. En este caso es muy importante dónde situemos el ayudante, puesto que será éste el que decida qué parte de la imagen queda enfocada.. El menú desplegable que aparece al elegir este nuevo comando también es sencillo de entender y manejar.

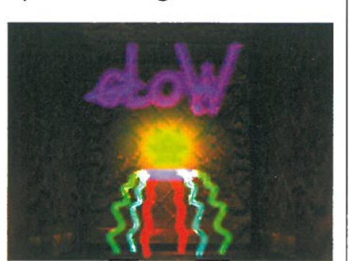


Figura 7. Resultado, después de la aplicación del módulo *glow.*

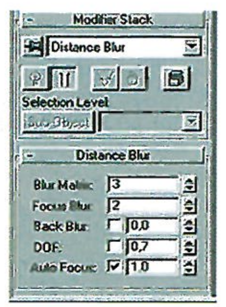


Figura 8.

- *Blur Matrix:* (1-1000). Crea un desenfoque suave y gradual entre las zonas nítidas y las zonas desenfocadas.
- *Focus Blur:* (1-1000). Cantidad de desenfoque que queremos en la escena.
- *Back Blur:* (1-10). Cantidad de desenfoque que queremos en la parte trasera de la imagen. A mayor valor, más nítida estará la imagen de fondo.
- *DOF:* (0-1). Crea un desenfoque por zonas, en función de los valores DOF que tengamos aplicados.
- *Auto Focus:* (0-1). A menor valor, más se enfocará la porción de la imagen afectada por el ayudante o por la cámara. Con valor 0 el enfoque del ayudante es máximo.

Hemos realizado dos prácticas distintas para poder mostrar los efectos que se pueden conseguir. En el ejemplo de la *figura 9* vemos cómo el elemento que aparece en primer plano (un *box* con la palabra «cerca») está perfectamente enfocado, y que la palabra «lejos» y el resto de la escena están desenfocados.



Figura 9. En distance *blur,* la colocación del ayudante es fundamental.

En este caso, la zona del *box* se ve nítida porque colocamos el ayudante justo delante de él con un valor de 0 en *Auto Focus.* El desenfoque restante lo miden los

valores *Blur Matrix*=3 y *Focus Blur*=7. Sin embargo, en la *figura 10* observamos cómo la palabra «lejos» ya no aparece tan desenfocada (producido porque hemos desactivado la casilla *Auto Focus*). También vemos cómo la parte trasera de la imagen aparece más enfocada (*Back Blur*= 0,4), y cómo el desenfoque de la totalidad de la escena es más suave y gradual, producido porque hemos elevado el *Blur Matrix* a 12 puntos.



Figura 10. Efecto de enfoque/desenfoque producido con *distance blur*.

Para que este efecto funcione es necesario que desde el botón *Setup* del *Video Post,* al añadir el filtro de imagen *RealLensFlare,* activemos la casilla *Distance Blur* y seleccionemos, en el desplegable, el elemento que queremos que nos sirva de referencia para crear los desenfoques, que bien podría ser un ayudante (*Distance Blur01*) o una cámara. Con *Distance Blur* podremos crear interesantes efectos de enfoque y desenfoque en una animación, puesto que todos los valores arriba explicados son animables.

Highlight

Este efecto nos ayudará a crear brillos y destellos espectaculares en la escena. Los *highlights* están compuesto por 7 elementos que, unidos, forman la totalidad del brillo (*Glow, Outer-glow, Anamorphic Streaks, Random Streaks, Central Ring, Star Filter* y *Lens Reflection*). Desde el menú desplegable podremos elegir qué elementos queremos que conformen la composición de un brillo determinado. En la figura 11 mostramos el menú principal de *highlight* con la explicación de los comandos más interesantes.

- *Master Int:* Es la intensidad global de todas las partes que componen el efecto. Con 0,3 ya se ve bien el brillo, y con 1 se funde, convirtiéndose en sólido.
- *Anamorphic:* (1-100). Crea una distorsión anamórfica de los destellos.
- *Saturacion:* Densidad del brillo.
- *Value:* Valor del efecto. Con valor 0 desaparece, y al incrementarlo va apareciendo.
- *Glow behind objects:* Activando este comando conseguiremos que se oculten las partes del *glow* que están detrás de el objeto.
- *Fade off-screen:* El efecto se desvanecerá gradualmente por la pantalla.
- *Static:* Suaviza e inmoviliza el efecto creado.
- *No scale:* Activando este comando, el efecto no se escala en proporción al objeto.

Debajo de estos comandos generales podemos elegir qué elementos queremos que formen parte del brillo que vamos a crear. Los que están activados más tarde se verán representados al hacer el render desde el *Video Post.*

- *Glow:* Crea el mismo efecto sobre el brillo que el *glow* explicado con anterioridad.
- *Outer-Glow:* Crea un halo luminoso alrededor del *glow* anterior. Si lo usamos, sólo obtendremos interesantes efectos para formar círculos de luz alrededor de un objeto.
- *Anamorphic Streaks:* Crea rayos de luz anamórficos (sin forma definida) alrededor del brillo. Podemos definir intensidad, densidad, brillo, radio del rayo, anchura, color, y si queremos que se desvanezca, o no, por la pantalla.
- *Random Streaks:* Crea los mismos rayos antes explicados, con la diferencia de que los genera de forma aleatoria en función de una serie de comandos como el ciclo de creación, el ángulo entre los rayos, y el número de puntos de los destellos. En la casilla *Random Seed* podemos elegir la raíz aleatoria que seguirá el programa para crear los rayos, y con *Zoom Rotate* conseguiremos efectos de rotación de los rayos. Si combinamos *Random Streaks* con la opción *Outer glow,* podremos conseguir efectos muy interesantes.
- *Central Ring:* Es otra parte del brillo, compuesta por un aro que se genera alrededor del mismo. Sus opciones de configuración son muy similares a las vistas hasta ahora.
- *Star Filter:* Crea la típicas estrellas que aparecen en los brillos. En este menú aparecen los comandos globales de todas las estrellas que creará el plug-in. Estos son la intensidad, la rotación de las estrellas y el número de estrellas que queremos que aparezcan en cada brillo. Debajo del menú *Star Filter* aparece otro menú llamado *Star,* que sirve para definir más concretamente las características de la estrella que tengamos seleccionada en el menú *Star Filter.* Desde este nuevo menú podemos modificar la intensidad, la densidad, el brillo, el radio, el ancho, el ángulo, el Pan (se refiere al reparto de estrellas), el color, e incluso activarla o desactivarla.
- *Lens Reflections:* Crea los efectos luminosos que desprenden los brillos. Primero nos encontraremos con algunos modificadores generales para los reflejos, como son la intensidad, la rotación y la posición. También nos encontraremos debajo de este menú otro llamado *Reflection* que sirve para modificar más detalladamente cada reflejo luminoso. Tenemos opciones como intensidad, radio, profundidad, anchura, posición, ángulo, color , mix (mezcla de reflejos) y tipo de reflejo (circular, rómbico, hexagonal y octagonal).

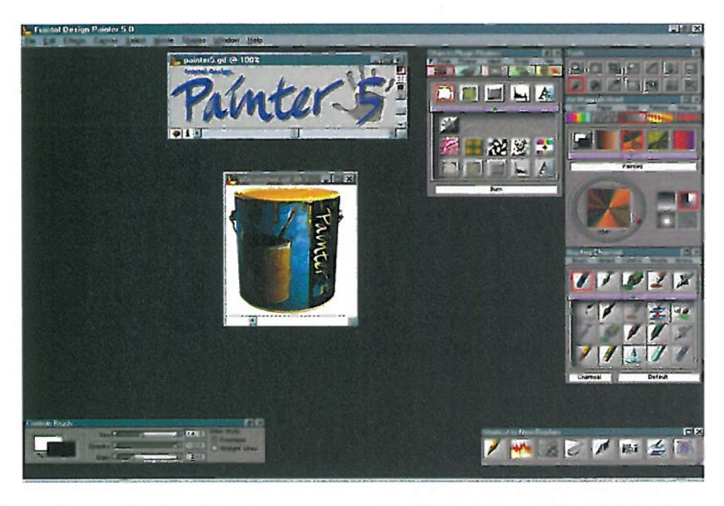
David Rivera 3D

Figura 11.



Figura 12. Con *highlight* podemos crear fabulosos brillos.

Painter 5



Muchos son los programas que un diseñador gráfico utiliza para su trabajo diario: por un lado nos encontramos con programas de retoque fotográfico puro como Adobe Photoshop, sin duda alguna, aquel con el que más tiempo se trabaja, y por otro tenemos programas más orientados a la maquetación y composición con textos como QuarkXPress y Freehand.

Lo primero que sorprende del programa es su original embalaje, pues viene contenido junto a sus manuales y CD-Rom´s en un original bote de pintura, lo cual nos empieza a dar una idea de lo que estamos adquiriendo

De estos últimos programas, el rey indiscutible para muchos diseñadores es el Fractal Design Painter. Este programa nos ha ido sorprendiendo versión tras versión, si bien es cierto que poco a poco ha ido pasando de ser un programa de sencilla utilización a un potente programa capaz de realizar cosas a las que otros más conocidos no llegan.

El Painter, para los profanos, se puede definir como el programa perfecto de arte digital. En sí mismo es un potente programa que, lejos de resultar una alternativa a Photoshop, se ha configurado como un acompañante perfecto. Si bien Photoshop es el programa *rey* del retoque fotográfico, Painter es el más avanzado en arte digital y la herramienta idónea para aquellos que deseen emular a su pintor favorito. Fractal Design denomina esta particularidad de su programa como *Natural Media* (Pintura natural), y no es más que la característica fundamental de Painter, capaz de poder trabajar con infinidad de pinceles (carboncillos, acuarelas, ceras, etc.) y todo tipo de papeles con textura, gracias a lo cual trabajar con Painter es como pintar en la realidad.



Pero a la espera de poder evaluar la nueva versión 5.5 Web Edition, la primera versión de Painter en la que esperamos que Kai Krause haga de las suyas, os presentamos la ya potente versión 5 del conocido programa de Fractal Design: Painter.

Lo primero que sorprende del programa es su original embalaje, pues viene contenido junto a sus manuales y CD-Rom´s en un original bote de pintura, lo cual nos empieza a dar una idea de lo que estamos adquiriendo. Por otro lado su precio, aunque no es excesivamente bajo, tampoco es prohibitivo, está en torno al 50% del precio de Photoshop.

De tal palo...

Painter, aunque se vende bajo el desarrollo de Fractal Design, ahora pertenece al grupo nacido de una peculiar alianza nacida en 1997 cuando MetaTools (desarrolladores de programas como Bryce 2, PhotoSoap, Goo, Kai's Power Tools) junto con Fractal Design y RTG forman MetaCreations, que aglutina el mayor y mejor número de programas gráficos conocidos. Así, dentro del grupo encontramos las conocidas Kai's Power Tools (las diferentes versiones que existen), el Convolver, Texture Explorer, y Gradient Designer, para Photoshop, el Kai´s Power Goo, Kai´s Photo Soap, Show, Ray Dream, Fractal Designer, el comentado Painter y así un largo etcétera de programas y Plug-Ins que van desde el diseño gráfico hasta el 3D pasando por herramientas VR para Internet.

Tras la fusión no son los que aguardan con impaciencia los primeros frutos de esa unión. Tanto MetaTools como Fractal Design a menudo han apostado fuerte por los programas de diseño, que a menudo cumplen con tres normas básicas:

- Un diseño revolucionario de los *interfaces* de trabajo: no olvidemos que MetaCreations supone la unión de esfuerzos tanto de Mark Zimmer como del único e irrepetible Kai Krause. Esto pasado al mundo real sería un equivalente a unir el diseño mas vanguardista con el software más potente. De las manos de ambos han salido los mejores programas de diseño, consiguiendo a la vez ofrecer un buen diseño de los programas. La tendencia de Kai a incluirnos en su Metamundo podría verse acrecentada tras la unión de ambos gigantes. MetaCreations va a ser seguida con interés por todos los

profesionales del sector y seguro que nos va a sorprender con nuevos y más vanguardistas programas y herramientas de diseño.

- Cubrir aquellas zonas donde programas más potentes de la índole de Photoshop fallan: la facilidad de trabajo en Painter, los infinitos pinceles de pintura, lo que se ha denominado el *Dynamic Plug-Ins Floater*, que nos permite trabajar con infinidad de efectos, o la posibilidad de trabajar con hasta 32 capas nos dan una idea de la potencia del programa. Además, Fractal Design nos deja la puerta abierta para la incorporación de más pinceles y *Plug-Ins* que saldrán al mercado en forma de *Value Pack*, o bien como *Free* o *Shareware* en páginas web de diseño (de igual manera que los filtros de Photoshop).
- Programas muy potentes, con características vanguardistas que el resto se ocupa de copiar en sus programas.

Painter en sus primeras versiones ya nos ofrecía la posibilidad de trabajar con selecciones flotantes, característica que, uno tras otro, ha ido copiando el resto de programas de diseño gráfico. En cuanto al resto de programas de la casa, siempre nos ofrecen alguna herramienta u opción que lo hacen destacar sobre el resto de programas, así el Photosoap nos ofrece los más potentes filtros de reparación de fotografías dañadas o el *blur* más avanzado, el Goo con sus pinceles capaces de transformar en líquido los bitmaps o fusionar dos imágenes, o el Spheroid designer de Kai Power Tools que nos permite crear esferas tridimensionales con Ray tracing con un clic del ratón.

Si bien Painter 5 vio la luz a la par que se creaba MetaCreations, estamos más que seguros de que la nueva versión Painter 5.5 Web Edition aportará detalles fruto de esta unión de fuerzas.

Arquitectura

Si Painter nos sorprendió hace años siendo el primer programa capaz de trabajar con selecciones flotantes, en esta versión nos sorprende con su renovada y revolucionaria arquitectura. Si bien el concepto de programa se aleja bastante del que tiene Photoshop, Mark Zimmer y su equipo han puesto especial interés en que existan puentes de unión entre ambos. Novedades como la aparición de las indispensables herramientas *Marquee* y *Lasso*, o la cómoda *Magic Wand* se hacían necesarias para aquellos que utilizan ambos programas para trabajar. Pero quizás la novedad más importante del programa en cuanto a compatibilidad con Photoshop es la posibilidad de leer y grabar archivos PSD de múltiples capas. Quizás la única carencia que se encuentra en este campo es que, aunque Painter 5 es casi totalmente compatible con Filtros y *Plug-Ins* de Photoshop 3.0, aún no es compatible con el API del 4.0. Así, con sólo determinar en el menú de preferencias el directorio de donde ha de cargar los *Plug-Ins* (en el caso de Photoshop, del subdirectorio *plug-ins*) podemos hacer que ambos programas los compartan. Siempre hay que recordar que sólo funcionarán en Painter aquellos realizados para Photoshop 3.0.4 como máximo.

También impresiona su considerable rapidez respecto de versiones anteriores, lo cual es de agradecer, sobre todo por aquellos que cuentan con la configuración mínima, y dado que gran número de efectos son lentos por su complejidad incluso en máquinas de configuración más holgada.

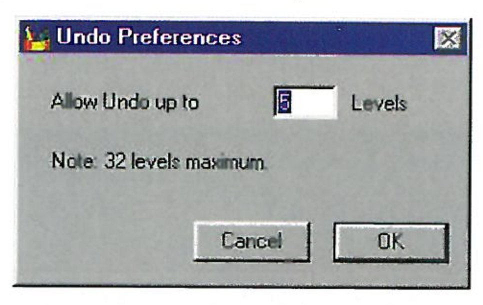
Diseño

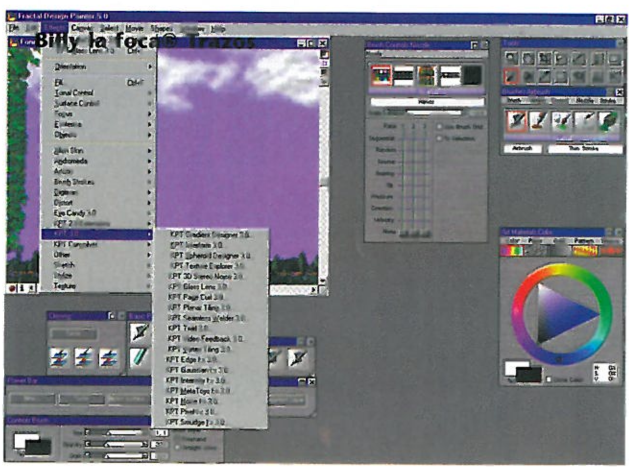
Su interfaz cumple, como indicaba anteriormente, la común característica de los programas de MetaCreations. A esta nueva versión se le han ido incorporando nuevas opciones que al final, para un usuario poco introducido, suponen un calvario de ventanas abiertas para realizar un simple efecto. Esperemos que en futuras versiones se evolucione hacia el concepto Kai de programación, en el que prima la sencillez de manejo y el diseño sin menospreciar la potencia final del programa (sirvan como ejemplos el Kai PhotoSoap o el Kai Power Goo).

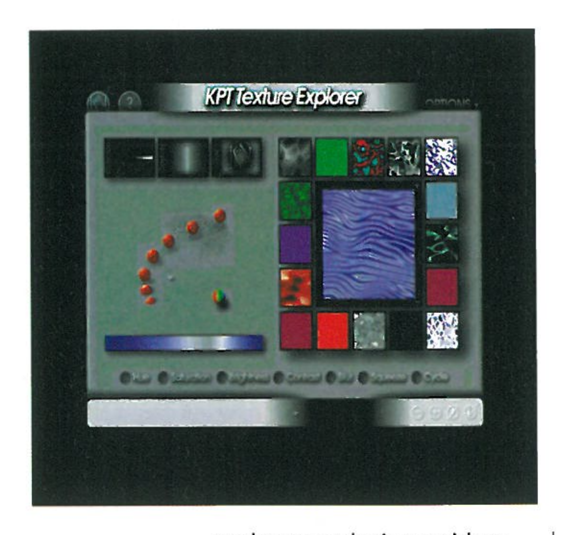
Ya en esta versión nos ofrecen la posibilidad de crear nuestras propias, ventanas gracias a lo cual aquel usuario avanzado que lo quiera podrá crearse o modificar la interfaz existente, incluidas las ventanas. Para ello, algo tan sencillo como pinchar y arrastrar las opciones de la ventana que queramos hacia otra de modo que



Painter en sus primeras versiones ya nos ofrecía la posibilidad de trabajar con selecciones flotantes, característica que, uno tras otro, ha ido copiando el resto de programas de diseño gráfico







Requisitos del sistema

✔ **Mínimos:**
- PC 486DX o Pentium
- Windows 95 o NT 4.0
- 16 Mb RAM para la versión Win95 y 32 Mb para NT 4.0
- SVGA vídeo
- Lector CD-Rom
- Ratón

✔ **Recomendados:**
- Pentium 100 o superior
- Windows 95 o NT 4.0
- 32 Mb de RAM para la versión Win95 y 64 Mb para NT 4.0
- Tableta digitalizadora

podemos reducir considerablemente el número de ventanas. Pero ojo, si nos emocionamos demasiado, podemos ver bastante mermada nuestro área de trabajo.

Pinceles

Es el punto fuerte del programa, y a partir de éstos gira todo un sinfín de posibilidades. No en vano el Painter 5 viene con más de 100 opciones de pinceles diferentes. Tenemos desde los básicos: carboncillo, acuarela, ceras, aerógrafo, etc., hasta las novedades de esta nueva versión, *Plug-Ins* que simulan fuego, manos, pequeños árboles, tulipanes, hierba, etc. Como podréis intuir, el concepto está bastante separado del retoque fotográfico en favor de una visión mucho más artística y creativa. Esto lo destaca como el programa de arte digital por excelencia.

Por ello es tan fácil operar con Painter, dado que es tan sencillo como pintar, sólo hay que elegir la imagen, pincel y papel, y ya podemos trabajar emulando al mismísimo Van Gogh. Otra cosa es conseguir un control total sobre el programa, ya que éste es considerablemente más complejo que la versión 4, y es bastante sencillo que nos perdamos entre infinidad de menús y ventanas de configuración.

En este aspecto se incorporan viejos conocidos, como por ejemplo el pincel denominado *Gooey brush*, que nos permite trabajar con imágenes líquidas (tal y como funciona el Kai SuperGoo), pinceles dirigidos a manipulación de fotos, los *Photo brushes*, que nos permiten reparar arañazos o colorear fotografías antiguas, también contamos con pinceles que nos permiten pintar con llamas, *Fx brushes* o con luz de neón.

Un aspecto importante del trabajo con pinceles es que en todo momento podemos utilizar un pincel cualquiera definiendo todos sus parámetros y además definir el tipo de papel sobre el que queremos el efecto. Así, trabajando sobre una imagen cualquiera podemos aplicar trazos de acuarela tal y como quedarían si utilizáramos papel surcado. Esto, debido a la capacidad de Painter para trabajar con selecciones flotantes, nos proporciona un número infinito de posibilidades de acabados.



Dynamic Plugin Floater

Bajo este intraducible término se encuentra un concepto novedoso de trabajo con selecciones flotantes. En todo momento, tras operar sobre una imagen, podemos retocar efectos anteriores sin modificar la imagen original, esto nos permite tener un mayor control sobre los acabados al poder ajustar por separado cada efecto sobre la imagen final. Lo que en Photoshop se denomina *Adjust Layers*, que nos permite evaluar ajustes de brillo o contraste; en Painter 5 se nos ofrecen multitud de

El concepto *Natural Media*

La Historia demuestra que el hombre siempre se ha apoyado en dibujos para expresarse. Desde las pinturas rupestres hasta nuestros días, siempre hemos plasmado momentos concretos, ideas o nuestra propia historia en cuevas, lienzos y ahora en nuestro propio ordenador. Aunque a algunas personas les pueda parecer excesivamente precipitado nombrar al ordenador como el lienzo del siglo XXI, es indudable que empieza a imponerse de manera gradual con la aparición de impresoras más realistas y un software más adecuado a la realización de lo que venimos llamando Arte Digital.

El arte, como elemento meramente subjetivo, es solamente la expresión de algo intangible: un sentimiento, un estado... ya sea ante nosotros mismos o ante cualquier escena de la vida. Por ello no es descabellado mencionar como arte lo que cualquiera de nosotros sea capaz de hacer con su ordenador, ya que lo importante no es el lienzo ni el pincel, sino la expresión última apoyada en la combinación de ambos.

Cuando Fractal Design sacó al mercado el Painter dio un giro sustancial al software de edición gráfica que hasta el momento existía en el mercado. Nos ofrecía un producto más orientado a la creación artística que al retoque fotográfico o el diseño. Esta orientación se ha ido acentuando versión tras versión, creando lo que Fractal Design ha llamado el *Natural Media* (Pintura Natural). Este sencillo concepto se basa en crear un interfaz lo más parecido posible a un estudio de pintura, donde poder elegir el lienzo, el tipo de pintura e incluso el pincel, algo que cualquiera es capaz de hacer. A partir de aquí, la creatividad se desboca y se nos ofrecen un millar de posibilidades de expresarnos, lo que suele desembocar en una obra que ni lejanamente se parece a nuestra idea primera. La intención última de este programa es que el usuario pueda realizar sus propias creaciones artísticas sin ningún tipo de límite y, quién sabe, convertirse poco a poco en el nuevo Matisse virtual.

efectos sorprendentes, capaces de actuar sobre las diferentes capas de la imagen sin variar el original. Y eso no es todo, Painter nos ofrece unas peculiares selecciones flotantes con múltiples efectos: caleidoscópicos o cristal distorsionado que se mueven por la imagen tal y como lo hacen las lentes de Kai Power Tools, pinturas metálicas que simulan las propiedades de gotas de mercurio completamente definibles por el usuario, las cuales interactúan con su entorno reflejando y distorsionando su alrededor.

Y si lo que deseamos es ser pintores en un día, tenemos efectos como el Auto Van Gogh, que nos permite a partir de una imagen cualquiera y definiendo el tipo de pincel, la paleta a utilizar, la densidad y tamaño de las pinceladas, con un simple clic obtener un cuadro realizado en el estilo de este genial pintor.

También contamos con capas totalmente transparentes que pueden actuar como papel vegetal, sobre las que podremos *calcar* y pintar a nuestra manera, determinando el tipo de pincel y el lienzo.

Más novedades

En esta versión encontramos, aparte de las mencionadas herramientas (*Lasso*, *Marquee* y *Magic Wand*), novedades como las que siguen:

- Posibilidad de realizar animaciones en formato Gif e incluso transformar archivos en formato MOV o AVI en Gifs animados con sólo un golpe de ratón.
- La opción *Bevel World*, que nos permite añadir profundidad y dimensión a los objetos.
- Los *Super-cloner brushes*, que añaden nuevas herramientas para la clonación de imágenes.
- Nuevos efectos como el único *Pop-art*, capaz de convertir nuestra imagen en el nuevo anuncio de Martini.
- La incorporación de perfiles ICC de Kodak, algo necesario para un programa dirigido a profesionales del diseño. Con el soporte KCMS (*Kodak Color Management System*), Painter se une a los programas que soportan este estándar utilizado para la calibración de monitores e impresoras.
- La posibilidad de contar con hasta 32 niveles de *Undo*, lo cual es indispensable en programas de esta índole.
- Permite de trabajar con 32 *Alpha Channels*, frente a los 24 que nos permite Photoshop.
- Posibilidad de trabajar con capas transparentes (como el papel vegetal) y pintar sobre ellas con diferentes pinceles, lo cual nos permite *pintar* un cuadro desde una fotografía, aunque no tengamos el más mínimo sentido artístico.

La configuración ideal

Si bien es cierto que cualquiera puede cumplir la configuración mínima solicitada, hay un valor que no se suele incluir: la tableta. Si en programas como Photoshop es importante tenerla por la comodidad que representa, en otros programas como Painter es indispensable su uso para lograr el 100% de rendimiento. El ratón nos obliga a trabajar bastante más debido a la nula sensibilidad que tiene, el lápiz, por el contrario, sí cuenta con la variable de presión, con lo que logramos un control casi total del efecto final de la pincelada.

Michel Chelton 3D

Y si lo que deseamos es ser pintores en un día, tenemos efectos como el Auto Van Gogh, que nos permite a partir de una imagen cualquiera y definiendo el tipo de pincel, la paleta a utilizar, la densidad y tamaño de las pinceladas, con un simple clic obtener un cuadro realizado en el estilo de este genial pintor



SERIE

GRAFISMO PARA VIDEOJUEGOS

Segundo ciclo (plataformas)
Autor: Antonio Marchal

Nivel: Básico

A partir de este mes se analizará otro aspecto de la programación. Se dejará de lado el anterior ejemplo que estaba en desarrollo en favor de uno nuevo, en el que se mostrarán nuevas técnicas de programación. Este nuevo ejemplo estará orientado a los juegos de plataformas como Manic-Miner, Bubble Bobble o Sonic.

Antes de comentar el ejemplo del juego hay que hablar del trabajo gráfico que es necesario realizar. Se han utilizado gráficos de la librería de DIV, cogiendo una pequeña animación para el muñeco protagonista. Exactamente se han cogido cuatro muñecos para construir la animación en la que se dirige hacia la derecha, y otras cuatro para la animación del muñeco hacia la izquierda. También hay otra imagen para cuando el jugador muera. Aunque esto se analizará más adelante, en otros artículos. Los otros gráficos que necesitamos es un decorado y un mapa de durezas del decorado. De ambos hablaremos a continuación. Por último, hemos incluido un diamante, que es lo que el protagonista debe recoger para pasar el nivel. Pero antes de comenzar con el decorado del juego, hay que hablar del argumento y la finalidad del programa.

ARGUMENTO

El juego, cuando se haya acabado el listado, será el típico programa de plataformas. En él el usuario controla a un muñeco que podrá dar saltos. Tendrá que recoger una serie de objetos para poder pasar de fase, así como evitar a una serie de enemigos. Esto último se verá en siguientes artículos. Por el momento únicamente podrá saltar y coger todos los objetos.



HEMOS COGIDO LOS GRAFICOS DE LA LIBRERIA QUE VIENE CON EL PRODUCTO.

Como se ve, el argumento del juego no tiene nada que ver con el de los meses pasados, abriendo un nuevo ciclo en este cursillo. A partir de ahora se verán nuevas técnicas, que permitirán acabar este juego. Quizá en próximos artículos se retome el ejemplo anterior, pero por ahora prescindiremos de él.

TRABAJANDO CON LOS GRÁFICOS

Como se ha comentado anteriormente, hay que usar unos gráficos para el juego. Algunos de ellos únicamente deben ser cortados y pegados de la librería de gráficos. Eso sí, se debe tener cuidado con las paletas. Como sólo se dispone de 256 colores, hay que elegir una buena paleta para que los gráficos tengan todos los colores necesarios. Además, si se convierten gráficos de una paleta a otras, es necesario tener cuidado con el color negro, que normalmente es transparente. Es posible que, en la conversión de paleta, algunos de los colores del gráfico original se vuelvan transparentes.

Además, existen, dentro del fichero FPG que hemos creado, dos gráficos especiales. Al fichero lo hemos llamado COSAS2.FPG, para seguir la tradición de nombres. En total hay 16 gráficos por el momento, colocados de la siguiente forma:

- *1-4 Animación del muñeco hacia la derecha.*
- *5-8 Animación del muñeco hacia la izquierda.*
- *9 Gráfico del muñeco muriéndose.*
- *10 Escenario.*
- *11 Mapa de durezas.*
- *12-16 Animación del gráfico del diamante.*



LA MISION DEL JUEGO ES RECOGER TODOS LOS DIAMANTES.

La mayoría de ellos no tienen ninguna complicación en su creación, excepto los números 10 y 11. El primero de ellos es el escenario, que debe tener unas condiciones especiales debido a la forma de programación interna que va a tener el juego. El otro es nuevo y merece una explicación muy detallada, ya que sus utilidades y aplicaciones son muchas. El nombre que se le da es el de mapa de durezas. En este juego indicará dónde están las paredes.

Pero hay que hablar primero del escenario en sí. Éste debe tener unas condiciones especiales, como ya se ha comentado. El problema reside en la forma de programar el salto elegido. Esta forma se explicará más adelante. Únicamente hay que saber, en caso de que se quiera modificar el escenario, que todos los suelos deben tener un alto de más de 17 pixels. Es decir, si dibujamos una plataforma, desde el suelo al techo de la misma debe haber 17 pixels o más de pared. Para construir el escenario se ha dibujado un círculo de 25 por 25 pixels. Se ha dejado como mapa gráfico, y luego se han pintado con él los distintos suelos. Esta singularidad hay que tenerla en cuenta sobre todo en el suelo de abajo. Si no es así se ve que, al saltar, el muñeco desaparece de la pantalla. En este caso, al utilizar los círculos para pintar no ha habido problema. Sencillamente se ha pintado todo y luego, mediante opciones de máscaras, han pegado unos gráficos más acordes.

Si se quiere modificar el escenario también hay que modificar el mapa de durezas. Este mapa de durezas no es otra cosa que un gráfico en el cual se pintan las paredes de un color determinado y los huecos de otro. En este caso se ha usado el color número 255 para las paredes y el color 0 para los huecos. Si se observa dicho mapa de durezas dentro del fichero FPG, se comprobará cómo está pintado de blanco lo que dentro del escenario son paredes o suelos. El mapa de durezas tiene el mismo tamaño que el gráfico del escenario. Pero si se quisiera sería posible guardar una copia más pequeña; por ejemplo, con sus medidas divididas por dos. Esto hay que tenerlo en cuenta a la hora de programar, ya que es en este mapa de durezas donde se comprueba si el protagonista está tocando o no una pared. Es decir, se mira su posición en el escenario y se comprueba si dentro del mapa de durezas existe una pared, actuando en consecuencia. Si el mapa de durezas está reducido por dos, a la hora de comprobar la posición en dicho mapa también hay que dividir las coordenadas por dos.

Una vez comentado todo el tema de los gráficos, hay que centrarse en la programación. Se analizará cada sección del programa detenidamente revisando línea a línea de código y explicando su utilidad y función, como lo hemos hecho hasta ahora.

EL PROGRAMA PRINCIPAL

La explicación se debe comenzar por el programa principal. Antes de comentar nada, hay que ver el código de dicho programa principal, para luego explicarlo línea a línea:

```
PROGRAM ejemplo2;
GLOBAL
   file1;
   numerodiamantes;
BEGIN
   set_mode(m640x480);
   file1=load_fpg("cosas2.fpg");
   put_screen(file1,10);
   protagonista(550,370);
   diamante(506,351);
   diamante(416,225);
   diamante(110,223);
   diamante(275,161);
   diamante(530,63);
   diamante(102,66);
   diamante(248,76);
   diamante(247,317);
   WHILE (numerodiamantes>0)
      FRAME;
   END
   exit("Gracias por jugar!",0);
END
```

Las dos primeras líneas de código son habituales dentro del presente cursillo. La primera de ellas designa el nombre del programa. La segunda inicia la declaración de variables globales, que en nuestro caso son dos, por ahora. Se puede acceder a este tipo de variables desde cualquier parte del programa.

La primera de ellas no es imprescindible; se utiliza para hacer más sencilla la programación del código. Indicará el identificador del fichero FPG cargado en memoria. Por ahora únicamente se usa un fichero, pero en futuras ampliaciones es posible que aparezcan otros. En este caso, se verá con más claridad el uso de esta variable. Al tener varios ficheros, será prudente tenerlos identificados mediante variables.

La siguiente variable es bastante importante dentro de este juego. Indica el número de diamantes que quedan por recoger. Luego se verá cómo se incrementa y decrementa según transcurre el juego. Por el momento, hay que recordar que cuando se haga referencia a esta variable, usando para ello su nombre, lo que se quiere señalar es el valor del número de diamantes que le quedan por recoger al protagonista.

Después de la declaración de variables globales viene el código del programa principal en sí. Aparte de la sentencia *BEGIN*, que indica dicho comienzo, la siguiente línea de código es la función que indica la resolución de pantalla que se desea poner. En este caso se ha optado por una resolución de 640x480 pixels. Esta función ya se estudió en anteriores artículos.

La siguiente línea es la que carga el fichero FPG en memoria; al igual que la anterior, ya ha sido estudiada. Aquí se utiliza la variable *file1* para guardar el identificador de dicho fichero. Esto hará más legible el listado y evitará complicaciones cuando haya varios ficheros en uso. También es conocida la siguiente línea de código. En este caso, sirve para poner una pantalla de fondo, que será el escenario del juego. Esta pantalla está en la posición 10, dentro del fichero FPG. Es posible ver el uso de *file1* para indicar el fichero donde se encuentra dicha pantalla.

Luego crea el proceso del protagonista. Los números que incluye esta sentencia de llamada a un proceso son lo que se denominan parámetros. Como se verá más adelante, estos parámetros, en este caso, indican la posición inicial del protagonista. Si se quisiera que apareciera inicialmente en otra parte, sólo habría que cambiar estos valores para conseguirlo.

La siguiente ristra de sentencias podría haber sido resumida mediante un bucle. Esta modificación se hará más adelante, cuando esté más desarrollado el juego. Al igual que el proceso protagonista, el proceso diamante utiliza parámetros. También hay que tener en cuenta las coordenadas iniciales, pero como los diamantes no se mueven, serán su posición en pantalla en todo momento. En este caso, se ve con más claridad el uso de parámetros para crear un proceso. Únicamente cambiando las coordenadas, es decir, los parámetros del proceso, se crearán nuevos diamantes en distintas posiciones. Más adelante se verá cómo funcionan estos procesos, tanto el del protagonista como el de los diamantes.



PARA LAS PAREDES USAREMOS UN MAPA DE DUREZAS.

Ahora volveremos al programa principal. Lo siguiente que aparece es el bucle principal del programa. En este caso, el programa se repite mientras quede algún diamante por recoger. No hay que olvidar que la sentencia *while*, que significa mientras, repite el bucle mientras se cumpla la condición. En este caso, la condición es que el número de diamantes por recoger sea mayor que cero.

Luego viene el *frame* del bucle principal, que es el que hace el volcado de pantalla. Y la instrucción *end*, que logra que el programa se repita y está ligado a *while*. Por último, se hace uso de una nueva función. Esta función es *exit()*, y permite salir al sistema operativo. Tiene dos parámetros: un mensaje que aparecerá al salir al sistema y un valor. Para los que sepan algo de programación, este último valor es el conocido como *errorlevel*. Para los demás, tendrá poca utilidad. Una vez visto el programa principal, es necesario comentar cada uno de los procesos.

LOS PROCESOS

Hay que estudiar el código de dos procesos. El primero de ellos es el del protagonista y el otro el de los diamantes. Con diferencia, el más complicado es el del protago-

LOS GRÁFICOS USADOS

Los gráficos usados pertenecen casi todos a la librería de gráficos de DIV Games Studio. Se puede ver el manual en el que hay fotografías de todos los gráficos. Para construir el escenario se han usado otras técnicas. En primer lugar se ha dibujado un círculo de 25x25 pixels; luego, el contorno de los suelos y las paredes. Por último, se han cogido unas texturas de una librería shareware y se han reescalado. Y se han pintado las paredes y el cielo haciendo uso de las opciones de máscara.

El autor de dichos gráficos no es lo que se dice un artista. Pero el truco para construirlo puede servir a otros más hábiles. También se podría haber dibujado todo con otro programa, para exportarlo como imagen BMP o PCX a 256, aunque siempre se debe tener cuidado con las paletas



SE PUEDE SALTAR, AUNQUE ALGUNOS SALTOS REQUIEREN CIERTA HABILIDAD.

nista. Por eso, aunque en el listado aparece en primer lugar, será analizado al final. El código del proceso diamante es el siguiente:

```
PROCESS diamante(x,y)
BEGIN
   graph=rand(12,16);
   numerodiamantes++;
   LOOP
      graph++;
      IF (graph>16)
    graph=12;
      END
     IF (collision (TYPE protagonista))
         break;
      END
      FRAME;
   END
   numerodiamantes—;
END
```

Lo primero que se ve es el paso de parámetros que antes comentábamos. Se puede ver cómo se han elegido las variables locales «X» e «Y» como parámetros. De esta forma, el lenguaje cogerá los valores que se pasen como parámetros y los asignará a las coordenadas del proceso. Es posible usar otras variables como parámetro, bien del propio programa o bien creadas por nosotros.

Antes de continuar, hay que dejar claro el funcionamiento de los parámetros. Existen dos partes en cualquier proceso. Una donde se llama al proceso y otra, el código del proceso en sí. Cuando se hace la llamada, se introducen valores dentro de ella. Estos valores se toman dentro de variables, que serán las que se indiquen en el código del proceso. En este caso, los valores son números a la hora de la llamada, aunque podrían ser valores contenidos en otras variables. Dichos valores se toman dentro de las variables locales «X» e «Y» o, lo que es lo mismo, dentro de las coordenadas en pantalla del proceso.

Continuando con el resto del código, además de *begin*, lo siguiente importante que aparece es la asignación del gráfico del proceso. Como se dispone de varios, se elige unos de ellos aleatoriamente. Para eso está la línea de código *graph=rand(12,16)*. Luego se animará dicho gráfico, aunque más adelante dentro del código.

La siguiente línea es un truco de programación. La utilidad de la misma es la de contar el número de diamantes. Esta línea va pareja con otra que hay al final del proceso. Por ahora sólo hay que saber que, cuando se pasa por esta línea, el número de diamantes por recoger aumenta. En efecto, al crear un nuevo proceso del tipo diamante se actualiza el contador de los mismos automáticamente.

Para acabar de entender esto es necesario observar el resto del código, ya que todo él está relacionado. Lo primero que hay es un *LOOP..END* o, lo que es lo mismo, un bucle infinito. Este bucle se rompe (es decir, se sale de él) de una manera especial. En el código de dentro del bucle nos encontramos con una instrucción condicional del tipo *IF()*. La condición que guarda es una función *collision()*. Esta función comprueba si el proceso está chocando con otro de un tipo determinado. En este caso se comprueba si el diamante ha sido tocado por el protagonista o, lo que es lo mismo, si ha sido recogido. En este caso se ejecuta la sentencia *break*, que significa romper, y que hace que se salga del bucle infinito. Una vez fuera del bucle, una instrucción decrementa el número de diamantes por recoger, actualizando dicha variable. Con esto el proceso es eliminado y ya no aparece en pantalla. De este modo se conseguirá crear los procesos, comprobar que son recogidos y, además, llevar una cuenta actualizada de los que hay en pantalla.

Además de todo esto, existe también un código que anima el gráfico del diamante. Para animar un gráfico, se debe cambiar el código del mismo a cada paso del programa. Con la instrucción *graph++* se consigue incrementar el valor del gráfico. Luego únicamente se necesita una sentencia *IF()*, que comprueba si se ha llegado al límite de gráficos y se reinicializa al principio.

Con esto queda explicado todo el código del proceso del tipo diamante. El del proceso protagonista es mucho más complicado. Aun así, en el proceso diamante se usan varios trucos que deben ser detenidamente estudiados.

EL PROCESO PROTAGONISTA

Para simplificar su estudio, en vez de dar el listado completo del mismo se ofrecerá por partes. Sin más preámbulos, hay que empezar viendo la cabecera del proceso:

```
PROCESS protagonista(x,y)
PRIVATE
   direccion;
   incr_salto;
   salto_si=0;
   en_suelo=0;
```

Al igual que el proceso diamante, también tiene parámetros, que funcionan de igual manera. Lo siguiente reseñable es la declaración de variables privadas. Recordemos que estas variables sólo son utilizables desde el código del proceso. Es decir, únicamente se hará referencia a ellas entre el *begin* y el *end* de dicho proceso. Se verán las variables una a una.

La primera de ellas se llama dirección y, como su nombre indica, guarda un valor que señala en todo momento hacia qué lugar está mirando el muñeco. Es importante saber esto para que la animación utilizada sea la correcta.

La siguiente variable es *inc_salto*, y guarda un valor que permite que el protagonista salte. Exactamente lo que hace es funcionar conjuntamente con la siguiente variable, que es la llamada *salto_si*. Cuando esta variable está a uno, significa que el muñeco está saltando y entonces se opera con el *incr_salto*, que guarda el movimiento vertical del muñeco durante el salto. Esto se verá más detenidamente al estudiar el código que se ocupa de ello.

Por último está la variable *en_suelo*, que indica si el muñeco ha tocado o no el suelo. Se usa conjuntamente con las dos anteriores. Una vez vistas por encima todas las variables usadas, pasaremos al código del programa que está antes del bucle del mismo:

```
BEGIN
   graph=1;
   direccion=1;
```

Se puede ver que lo único que se hace es inicializar una serie de variables. Una de ellas es la del gráfico y la otra la de la dirección. Inicialmente se pone al muñeco mirando hacia la derecha. Estas líneas de código no tienen mucha complicación. Una vez dentro del bucle infinito del *loop* empiezan las complicaciones. Así es la primera parte de dicho bucle:

```
   LOOP
                                            IF
(map_get_pixel(file1,11,x,y+17)<>255)
         y+=2;
         en_suelo=1;
      ELSE
         en_suelo=0;
         salto_si=0;
      END
```

PARA EL PRÓXIMO NÚMERO

Este mes se ha cambiado de ejemplo y se ha optado por un programa de plataformas. Un personaje debe recoger todos los diamantes que aparecen por la pantalla. Se ha visto cómo se crean los diamantes, así como parte del código del proceso protagonista. De todas formas, queda pendiente para el próximo mes terminar el código del personaje principal, que por razones de espacio no ha podido ser acabado en esta entrega, y el código que se encarga del salto del protagonista. De todas formas, para todo aquel que quiera ver el código completo del proceso del personaje, en el CD-ROM está el fichero PRG del juego, donde se puede ver este proceso. También se incorporan mejoras al ejemplo. Quien lo desee puede enviar sus dudas al E-mail: *tizo@100mbps.es*.

MAD SYSTEM INFORMATICA

MADRID
PSO. EXTREMADURA 324
TEL 518 09 97
FAX 518 08 75

MOSTOLES
GUADALUPE, 3
(2ºC/DETRAS DE SIMAGO)
TEL 645 57 44
FAX 645 58 41

Lunes a Viernes 10 - 14 H - 17 - 20:30 H Sábados 10:30-14:30

CALIDAD PRECIO SERVICIO

PRECIOS ESPECIALES EN COMPONENTES

ENVIOS A TODA ESPAÑA Y PORTUGAL
3 AÑOS DE GARANTÍA
1 COMPONENTES - 3 MANO DE OBRA

EQUIPOS
TEST Y CONFIGURADOS
+ ANTIVIRUS PANDA

MAD MULTIDESIGN /// MAD PROFESIONAL

MAD MULTIDESIGN

- CAJA MINITORRE
- Pl.BASE QDI TITANIUM 1Mb Cache AT-ATX
  BUS 100 Mhz - ULTRADMA - AGP
  Control. 4 D.DUROS-FAST EIDE 2
  Puertos 2 serie high vel. y 1 paralelos
- 32 Mb SDRAM 168c.
- D. DURO 3,2 Gb UDMA
- Disquetera 3 1/2 1.44Mb
- SVGA S3 VIRGE GX 4 Mb PCI/AGP
- Monitor 14"B.R-N.E 0,28 DIGITAL SMILE

MAD PROFESIONAL

- MINITORRE CON CIERRE / SEMITORRE 200 W.
* Pl. Base PII BX (INTEL440) AGP
  HASTA 500 MHZ - 1MB CACHÉ- UltraDMA 33- USB
  Controladora de 4 D.Duros
  2 Puertos serie-1 paralelo (alta vel.)
- Ventilador(ultrarrápido)+ Disipador
- Memoria 32 Mb SDRAM 168c.
- Disco duro 4,3 Gb UDMA (1ºMARCA)
- Disquetera 3 1/2 1.44Mb SAMSUNG
- T.GRÁFICA S3 VIRGE 4 MB SGRAM +TV +VIDEO
- Monitor 14" DIGITAL,Baja rad., No entrel.
  0.28 Pitch 1024x768 Full screen Profesional.
  AMPLIACIÓN A 15" - 1280x1024 (+5.990)

REGALO: TECLADO W95 C/REPOSAMUÑECAS, RATON GENIUS 3 BOTONES, ALFOMBRILLA

WINCHIP 225 MHZ	69.900	AMD K6 II 3D 266 MMX	76.900	CELER 266 MMX	79.900
WINCHIP 240 MHZ	72.900	AMD K6 II 3D 300 MMX	79.900	PII 266MMX	93.900
AMD K6 266 MMX	78.900	AMD K6 II 3D 333 MMX	85.900	PII 300MMX	97.900
AMD K6 300 MMX	82.900	AMD K6 II 3D 350 MMX	95.900	PII 333MMX	106.900

Y LO QUE PIDAS.........AL MEJOR PRECIO

EPSON		HP	
440 STYLUS	22.990	DESKJET 670 C	22.990
640 STYLUS	29.990	DESKJET 690 C	24.990
740 STYLUS	39.990	DESKJET 720 C	35.990
850 STYLUS	51.990	LASERJET 6L	52.990
1520 STYLUS	102.990		
F.MODEM 56K DESDE	7.900	SCANNER HP 5100	34.900

ENTREGA 48 H. APROX
SERVICIO TEC. PROPIO
SERVICIO A DOMICILIO
FINANCIAC. INMEDIATA

TODO EN MULTIMEDIA

CD x 32 XL	CD x 36 XXL
CD X 32 TOSHIBA	CD X 36 PIONEER SLOT IN
+ 16 BITS F.DUPLEX 3D	+ S.BLASTER PNP 64 AWE
+ ALTAV. 80W. PMPO	+ ALTAV. 240W.PMPO
+ MICROFONO DIRECCIONAL	+MICROF. DIRECCIONAL
11.990	21.990

GLOBAL
- SEMITORRE ATX EXCLUSIVE
- P.B.PII BX PRO PC 100
  HASTA 500MHZ- 1 Mb CACHE
- 64 Mb PC 100 168 C.
- DISQUETERA 3 ½ 1.44 Mb
- D.DURO 4,3 Gb U DMA
- SVGA S3 VIRGE GX 3D
  4 Mb AGP +TV+VIDEO
- 15"DIG. 0.28 PROVIEW
- CD x36 PIONEER SLOT IN

MAX
- SEMIITORRE ATX EXCLUSIVE
- P.B. QDI LEGEND BX
- 64 Mb PC 100 168C.
- DISQUETERA 3 ½ 1.44 Mb
- D.DURO 4,3 Gb U DMA
- SVGA INTEL 740 8 Mb AGP
- 15"DIG. NOKIA 0.25

ELITE
- SEMITORRE ATX EXCLUSIVE
- P.B. PII IWILL BD 100
- 64 Mb PC 100 168C.
- DISQUETERA 3 ½ 1.44 Mb
- D.DURO 6,,3 Gb U DMA
- SVGA WINFAST S900 8 Mb AGP
  3D 740 INTEL+TV +VIDEO
- 17"DIG.1600x1200 0.27

SERVER
- SEMITORRE ATX HIDRAULICA
- P.B PII IWILL BD 100 OPCIÓN SCSI
- 128 Mb PC 100(1 MOD.) OPCIÓN DUAL
- DISQUETERA 3 ½ 1.44 Mb
- D.DURO 8,2 Gb UDMA
- SVGA WINFAST 3D L 2300 8 Mb AGP
  WINFAST S320 16 MB +18.000
- 17" HITACHI - NOKIA MULTIM
  1280 x 1024 / 3 AÑOS GTÍA IN SITU

INCLUIDO: TECLADO W95 IBM , RATON GENIUS 3 BOTONES, ALFOMBRILLA

GLOBAL		MAX		ELITE		SERVER	
P II 266	117.900	P II 266	129.900	P II 300	153.900	P II 300	192.900
P II 300	122.900	P II 300	133.900	P II 333	159.900	P II 333	194.900
P II 333	128.900	P II 333	138.900	P II 350	172.900	P II 350	202.900
P II 350	139.900	P II 350	149.900	P II 400	189.900	P II 400	227.900

AMPLIATE !!
(PARA MINITORRE AT-ATX) +MONTAJE +TEST
+PL.BASE PII BX PRO
+PII 266 Mhz CELERÓN
+VENTILADOR
+32 SDRAM 168c.
+S3 VIRGE 3D 4 Mb AGP
39.900

SI QUIERES NAVEGAR SIN MAREARTE...
INTERNET CONEXIÓN
+PAG.WEB
+E-MAIL
700 PTS/MES

PII 450 + 29.000

webmaster@madsystem.net
comercial@madsystem.net
sat@madsystem.net
administracion@madsystem.net
distribucion@madsystem.net

PRECIOS Y CONFIGURACION SUJETOS A MODIFICACION. IVA NO INCLUIDO

RECOMENDAMOS LA INSTALACION DE WINDOWS 98+Licencia - 14.900

INSTALACION-MANTENIMIENTO DE REDES



Texturado de superficies (V)
Autor: José María Ruiz

Nivel: Medio

Las cualidades de una superficie exploradas en este artículo son fundamentales, como el mapa de relieves o el suavizado de polígonos. Y ahí va un reto para los más expertos: conseguir integración de sombras con objetos renderizados en imágenes reales.

En el artículo anterior se vio la refracción como cualidad de una superficie, para comenzar éste, se podrán observar los distintos índices de refracción de los elementos más comunes para que sirvan de referencia a la hora de aplicar correctamente dicho índice como texturado.

SUAVIZADO DE LOS POLÍGONOS

Los programas de renderizado pueden trabajar de varias formas, el sistema básico de trabajo del Lightwave es el poligonal. Esto quiere decir que todas las figuras quedan definidas a base de polígonos planos, para figuras básicas como el cubo, este sistema es ideal, pero es un sistema problemático a la hora de representar figuras más complejas como el caso de una esfera. Tomando como ejemplo una esfera, ésta quedará definida en Lightwave por polígonos planos, lo que llevaría a una formación similar a la de una esfera con irregularidades, sobre todo si se ve de cerca. Para que la esfera del ejemplo pudiera parecer perfecta, el número de polígonos que se debería incluir sería tremendamente elevado, y aun así, a la hora de iluminar dicha esfera, ésta presentaría escalones en su iluminación.

Como el smoothing activado, se puede definir el ángulo máximo de suavizado

Existe una técnica denominada Goraud que sirve para suavizar perfectamente una superficie, aunque esta en realidad no lo sea, en Lightwave ésta opción se encuentra en el *Surface Panel* en la opción *Smoothing,* y puede activarse o dejarse desactivada. Es recomendable activarla cuando la superficie a la que se aplica sea una forma redondeada, o al menos, se desee que así parezca.

Una vez activada esta opción, se puede definir el ángulo máximo al que se aplicará el suavizado, siendo el valor recomendado 89,5 grados. Un valor superior mostraría un cubo de forma similar a una esfera en la parte interior del mismo. En la Figura 1 se puede apreciar una esfera con y sin suavizado.

El suavizado de polígonos sólo afecta a la parte interior de la superficie, y nunca servirá para definir mejor un contorno, para ello habría que recurrir al método tradicional de incremento de polígonos.

FIGURA 1. EFECTOS DE SUAVIZADO.



RENDERIZADO DE POLÍGONOS A DOBLE CARA

Es posible que a la hora de modelar se haya cometido algún error, y puede ser que un polígono haya quedado vuelto de su posición deseada. También es frecuente que a la hora de importar algún objeto de otro programa de render, existan fallos de conversión y aparezcan *boquetes* en algunas superficies. Esto se podría corregir desde el modelador, localizando y aplicando la herramienta *Flip*, o incluso la herramienta *Align*, muchas veces este trabajo es demasiado laborioso y a veces es más fácil renderizar todos los polígonos de una determinada superficie, como si fueran de doble cara, es decir, que fueran visibles por las dos caras aunque dichos polígonos no posean esa característica aplicada desde el modelador.

Aunque el render se efectuará de manera más lenta, a veces conviene aplicar esta opción para salir del paso de forma rápida. Esta opción se encuentra en el *Surfaces Panel* con el nombre de *Double Sided*, y puede estar activada o desactivada.

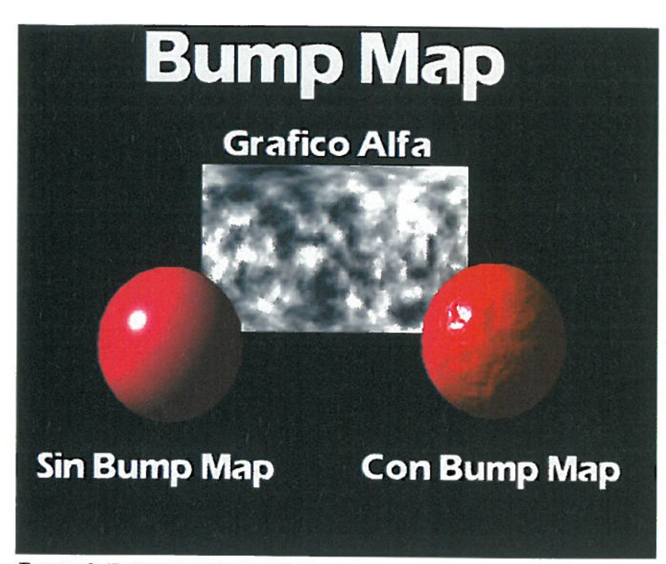


FIGURA 2. EFECTOS DE BUMP MAP.

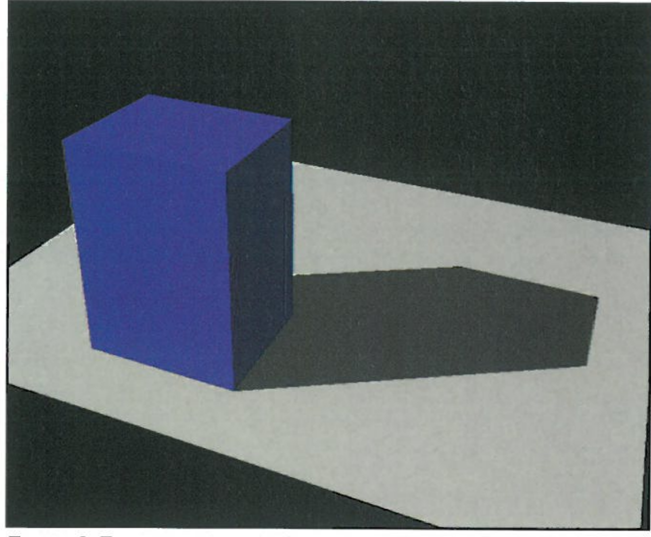


FIGURA 3. ESCENA PARA INSERCIÓN.



MAPAS DE RELIEVES

Existen innumerables tipos de superficies con muchos relieves poco pronunciados. Para imitarlos a la perfección, se requerirían muchísimas horas de modelado, así como objetos altamente complicados, como por ejemplo una pared de ladrillos donde las juntas están más adentro, o el relieve de una piel de reptil. Existe una técnica llamada *Bump Map* o mapa de relieves que consistiría en aplicar un gráfico alfa a la superficie, con el fin de simular relieves en una superficie plana.

El gráfico alfa que define el mapa de relieves deberá estar definido por un gráfico de grises desde el blanco al negro, donde el blanco significaría relieve máximo y el negro hundimiento máximo.

También es posible aplicar como gráfico alfa algunos de los sistemas de texturado matemático incluidos en Lightwave que ya han sido comentados.

Para aplicar el mapa de relieves, primero se ha de cargar un gráfico dentro del menú imagen y después en el *Surfaces Panel* pulsar sobre el botón "T" característico del texturado, después se elegirá el tipo de texturado, así como la imagen que se utilizará para dicho texturado, utilizando el método de texturado comentado anteriormente para aplicar dicha imagen. Solo se debe tener en cuenta que en la opción *Texture Amplitude* se expresará la intensidad de los relieves donde 0% es sin ningún relieve y donde 100% es un relieve claramente marcado.

En la Figura 2 se puede apreciar una esfera con y sin mapa de relieves o *Bump Map,* también se puede apreciar el gráfico que se ha utilizado como gráfico alfa que definirá el mapa de relieves.

SOMBRAS ALFAS PARA MONTAJE

Cuando se integra gráficos generados por ordenador con gráficos digitales procedentes de vídeo, surge el problema de conseguir que los objetos generados proyecten sombra sobre los objetos de la imagen.

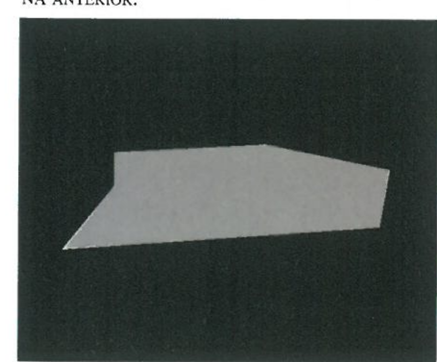
Realmente es un proceso complicado, aunque Lightwave viene preparado para ello. Lo primero que hay que hacer es utilizar un plano, u otros objetos más o menos simples para definir aproximadamente los lugares donde los objetos proyectaran sombra, para ello se imitará de forma simple la escena real en vídeo.

Es posible aplicar como alfa algunas texturas matemáticas

A continuación se renderiza por separado el objeto render, después se volverá a renderizar este objeto conjuntamente con el objeto que imita la escena real de vídeo, y a las superficies de este objeto se le aplicará la opción *Shadow Alpha* del *Surfaces Panel*, y se renderizará solo el alfa desde el *Record Panel*, el alfa generado se utilizará finalmente en conjunción con el render del objeto y el gráfico digital donde se insertará.

El la Figura 3 se puede apreciar un cubo de color azul que representará los objetos a insertar, el plano de color blanco será el suelo donde se proyectará sombra y es en esta superficie donde se aplicará el *Shadow Alpha*. En la Figura 4, por su parte, se puede ver el gráfico alfa generado automáticamente por el Lightwave que servirá para integrar la sombra con la imagen real.

FIGURA 4. GRÁFICO ALFA GENERADO DE LA ESCENA ANTERIOR.



Dado la complejidad de este sistema, se explicará con más detalle en la practica de este artículo. ✍

TABLA DE ÍNDICE DE REFRACCIÓN

MATERIAL	ÍNDICE
Aire	1.0003
Dióxido de carbono líquido	1.200
Hielo	1.309
Agua	1.333
Acetona	1.360
Alcohol etílico	1.360
Solución de azúcar al 30%	1.380
Alcohol	1.329
Fluorita	1.434
Quarzo fundido	1.460
Solución de azúcar al 80%	1.490
Cristal	1.500
Esmeralda	1.570
Lapislázuli	1.610
Topacio	1.610
Rubí	1.770
Zafiro	1.770
Diamante	2.417
Óxido de cromo	2.705
Óxido de cobre	2.705
Selenio amorfo	2.920

PRÁCTICA Nº 24

Para conseguir que objetos renderizados proyecten sombra sobre una imagen real, se deberán seguir todos los pasos de esta práctica. Esta técnica de inserción digital con sombras generadas automáticamente, es una de las características que hacen de Lightwave un programa excepcional para trabajos con vídeo digital.

1) Para empezar, se debe analizar la imagen sobre la que se desea insertar el gráfico renderizado, en la caso de la práctica, será el parque que se puede ver en la Figura A.



FIGURA A.

2) En el modelador se creará un plano que se utilizará como suelo de proyección de la sombra.

3) Se utilizará para esta práctica el objeto *cow.lwo* que viene incluido en el Lightwave dentro del directorio *Objects/Animal*. Este objeto es una vaca, que será el objeto a insertar.

4) A continuación, desde el *layout* se cargará la imagen de fondo y se aplicará como Background Image, tal y como se **puede ver en la Figura B.**

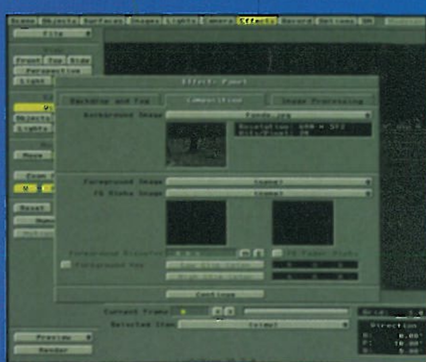


FIGURA B.

5) Se cargará el plano que se ha modelado y se ajustará desde la vista de la cámara para que encaje en la perspectiva del fondo.

6) A continuación, se cargará el objeto de la vaca y se ajustará en tamaño y posición sobre el objeto plano.

7) A la superficie del objeto plano se aplicará Shadow Alpha en el Surfaces Panel.

8) En el Record Panel se activará Save Alpha Images para poder grabar la sombra alfa generada.

9) Antes de renderizar se deseleccionará la imagen cargada como Background en el Effect Panel.

11) Se ajustará la luz para que proyecte sombra en el lugar adecuado.

10) Ahora, se generará el primer renderizado del alpha, obteniendo la imagen que se puede ver en la Figura C. Esta figura quedará rechazada porque no hace falta, pero en este render se obtendrá una imagen alfa que será una imagen definitiva.

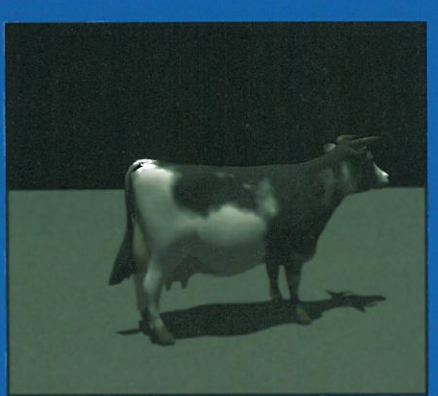


FIGURA C.

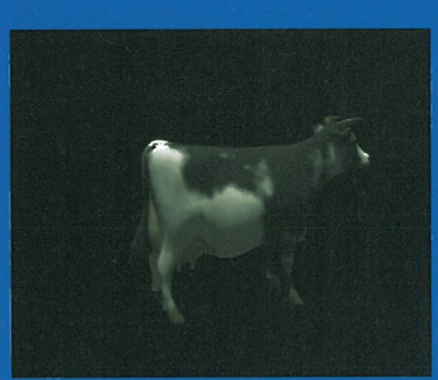


FIGURA D.

11) Se eliminará desde el Objetcs Panel el objeto plano modelado al principio, de manera que quede solamente la vaca en el *Layout*.

12) Sin variar las luces, se activará en el Record Panel, Save RGB Images, para almacenar el render de la vaca sobre un fondo negro. La imagen obtenida será similar a la de la Figura D. Ésta será otra imagen definitiva.

13) En el Image panel, cargaremos las tres imágenes definitivas, es decir, la imagen de fondo (Figura A) que se utilizó para colocar la cámara y el plano, el *Alfa* obtenido en el primer render y por último, la imagen renderizada en último lugar que era la vaca sobre fondo negro (Figura D).



FIGURA E.

14) Se eliminará el objeto *cow.lwo*, que era el único que quedaba y se procederá a la composición de la imagen definitiva desde el Effects Panel.

15) Desde el Effects Panel se seleccionará como Background Image la imagen de fondo, la imagen renderizada de la vaca como Foreground Image y por último el alfa como FG Alpha Image, tal y como se ve en la Figura E.

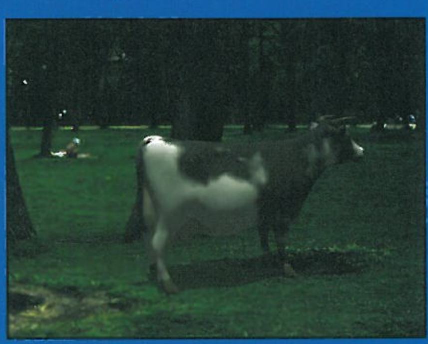


FIGURA F.

16) Se activará de nuevo desde el Record Panel la opción Save RGB Images para obtener la imagen definitiva, y se procederá al render de la composición. La imagen final será similar a la de la Figura F.



FIGURA G.

madrid 3 - 8 nov. 1998

LO ULTIMO PARA SU NEGOCIO A SU ALCANCE

Busque soluciones para su negocio, proyecte su empresa hacia el futuro, conociendo las últimas tecnologías en software, redes de comunicación, equipos... Los últimos avances le esperan en Simo TCI.

- Del 3 al 6 exclusivamente para profesionales.
- El 7 y 8 abierto al público.

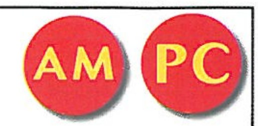




Parque Ferial Juan Carlos I
28042 MADRID
Apdo. de Correos 67.067
28080 MADRID
Tel.: (34) 91 722 53 32
Fax: (34) 91 722 58 07
Telex: 41674
e-mail: simo@ifema.es
http://www.simo.ifema.es
España







Real 3D

Combinando Animaciones

Autor: David Díaz

Nivel: Avanzado

En este tercer artículo de la serie se analizarán los movimientos combinados en las animaciones. La combinación de animaciones puede producir resultados muy vistosos y permite emular complejos sistemas de movimientos, como los mecanismos de rotación y traslación de los planetas en el sistema solar.

En el presente capítulo se culminará con una tercera entrega la completa iniciación en la creación de animaciones en Real 3D. Se verán técnicas combinadas aplicadas a las estructuras de animación, y se enlazarán distintos métodos debidamente jerarquizados para dejar listo el árbol de posibilidades que la animación en Real 3D ofrece. De este modo el usuario de Real 3D puede, con su imaginación en la mano, crear animaciones que ni los mismísimos hermanos Meskanen hubieran previsto.

ESTRUCTURAS

Para crear proyectos de animación en Real 3D son indispensables tres cosas: una ventana de edición, un objeto y un método de animación. La ventana de animación se hace indispensable no para el proyecto de animación, sino para el generador de esa animación.



Centrándonos en la propia estructura de datos de la escena, también debe existir al menos un objeto sujeto a animación. Esto quiere decir que no por tener un objeto y un método de animación en un proyecto se tendrá una animación. Un objeto sujeto a animación es aquel que se encuentra en el mismo nivel que el objeto-método de animación y que, además, al ejecutar la animación desde la ventana de animación, se ve afectado por el mismo.

Por ello, con un método de animación y un objeto sujeto a animación se obtiene lo definible como animación simple. Si en un proyecto se dispone de varias estructuras de este tipo, consiguiendo con ello un proyecto con más de un objeto y con más de un método de animación, se obtendrá con ello un proyecto con varias animaciones simples. Sólo en el caso en el que más de un método de animación afecten finalmente a un mismo objeto, se obtendrá una animación compleja o compuesta.

ENLAZANDO MÉTODOS

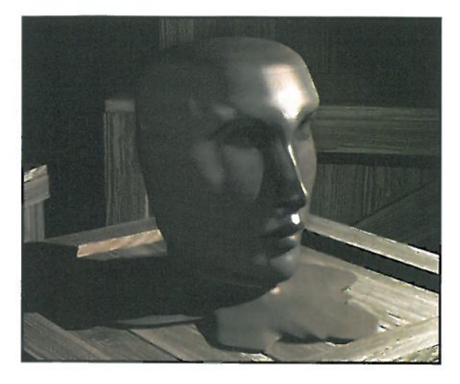
Aquí es donde está todo el potencial de animación de Real 3D. Es raro el proyecto de animación que no cuente con animaciones complejas. A su vez, dado que el número de métodos aplicables a un objeto para su animación es ilimitado, es posible construir infinitas combinaciones de animación.

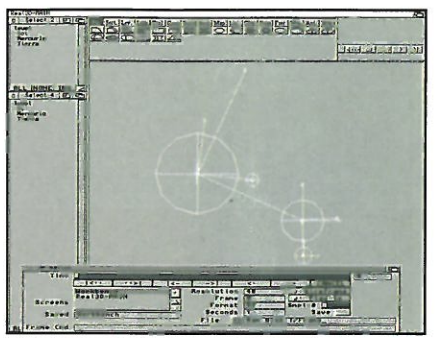
Se pueden crear dos grupos de tipos de animación: las animaciones enlazadas a objetos físicos y las enlazadas a otros métodos de animación. Éstas últimas son bastantes más complejas de comprender en lo que a la aplicabilidad y operatividad se refiere. Son animaciones en las cuales los parámetros de una animación que afecta a un objeto físico se ven afectados exclusivamente por otro método de animación. A su vez, esto puede estar nuevamente anidado en otro método de animación, que cambiaría los parámetros del método de animación, el cual, a su vez, modifica los parámetros del método de animación que, por último, efectúa modificaciones en un objeto físico.

De este modo es posible anidar sucesivamente más y más, creando animaciones estructuralmente más y más complejas. Un ejemplo básico de este tipo de animaciones sería la creación de un proyecto de animación con movimiento en espiral de un objeto físico. Esto se podría hacer mediante una animación *Path* con una curva de control espiral en su interior, o bien creando un par de métodos animados. Un primer método sería el de animación *Path* circular (o un *Animate/Create/Rotation* automático) y el segundo de animación de cambio de tamaño aplicado al parámetro de control del *Path*, que es la propia curva de control circular (mediante *Animate/Create/Size*, por ejemplo).

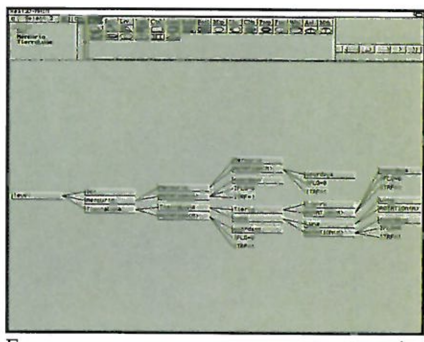
Véase, por ejemplo, que con este modo se tiene un control distinto del movimiento final del objeto físico, ya que es controlable con independencia el tiempo que tarda el objeto en dar cada vuelta y el tiempo que tarda en llegar al centro de la espiral. Del mismo modo es modificable fácilmente, a su vez, el número de vueltas que debe dar el objeto físico hasta llegar al centro de la espiral de movimiento resultante.

Dejando a un lado este tipo de animaciones, nos centraremos en el primer tipo básico de animaciones complejas, que es el referente a varios métodos actuando sobre un mismo objeto. En este grupo de animaciones, se incluyen aquellas en las que existen métodos que afectan tanto a objetos





Vista final en Wire del sistema Solar.



Esquema de los distintos objetos y organización.

como a sus métodos de animación por igual, y no en exclusividad a los métodos.

Por tanto, mediante este grupo de animaciones complejas denominadas básicas es posible realizar, por ejemplo, sistemas de partículas simulados mediante animaciones combinadas. Éstas crean la rotación y la traslación de los planetas de manera independiente mediante métodos *Path* elípticos para la traslación de los objetos físicos, y métodos *Rotation* para crear la rotación de los planetas.

PRACTICANDO ANIMACIONES COMPLEJAS

Lo mejor para aclarar cualquier tipo de duda en la realización de una animación compleja es la práctica. Se desarrollará la creación de un sistema de partículas simulado como el sistema solar. Es importante destacar que no se intenta simular correctamente un sistema de partículas real, para lo cual Real 3D incorpora distintas herramientas de cálculo físico afines, sino que el propio sistema solar sirve meramente de modelo de referencia para la creación de una animación compleja.

Lo primero que se empezará a crear son los objetos físicos. En este caso, bastará con crear una serie de esferas mediante primitivas. Si se quiere, se puede crear a escala real recogiendo datos de cualquier libro de astronomía. Dado que la simulación real no nos ocupa, se procederá a crear solamente primitivas de distinto tamaño. Se crea una esfera correspondiente al Sol, otra para Mercurio y dos más para la Tierra y la Luna. La esfera correspondiente al Sol se crea más grande que las demás, y las correspondientes a Mercurio y la Luna se crean de forma que sean las más pequeñas, ubicando la de la Luna cercana a la Tierra.

Primero se sitúan los objetos de forma que el Sol quede en el centro de la ventana de edición. Ahora se escoge la esfera correspondiente a Mercurio y se crea un método de animación automática *Rotation* alrededor de su propio eje para realizar la animación correspondiente a la rotación de Mercurio. En la ventana de requerimiento de la herramienta de *Animate/Create/ Rotation* se elige Normal y Periodic para que la rotación sea efectuada de forma correcta y cíclica. Es decir, si se repite la animación justo después de haber sido reproducida, encaja perfectamente.

A través de la creación de la animación simple *Rotation* automática se obtiene también todo el conjunto de objeto y método incorporados en un nivel, que es creado por la propia herramienta, lo cual conviene para el caso.

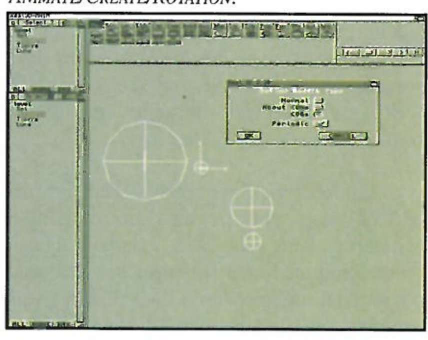
Ahora se selecciona el nuevo nivel realizado con la herramienta de creación de animación automática, y se vuelve a ejecutar *Animate/Create/Rotation*. Se debe introducir el centro de la acción de la rotación justo en el centro de la esfera del Sol e introducir el segundo dato requerido por la herramienta automática en el centro del planeta Mercurio.

Es importante activar el *gadget* COGs en la ventana de requerimiento de la herramienta automática de animación, de forma que lo que rote Real 3D sea su centro de gravedad (*Center Of Gravity*); mediante este segundo método de animación sólo se debe conseguir realmente una traslación del objeto. Con ello, ya se tendrá un primer planeta rotando alrededor de su eje, el cual a su vez se encuentra rotando mediante un movimiento de mera traslación alrededor del Sol mediante dos métodos de animación independientes.

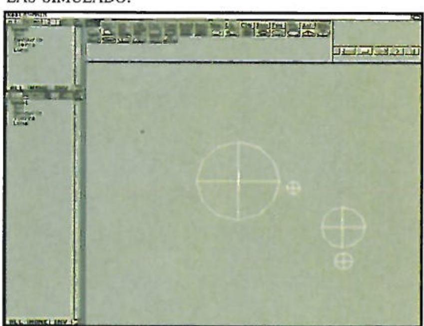
PRÁCTICA. CREACIÓN DE UNA JARRA DE CRISTAL

Para esta práctica, se va a realizar un proyecto de envergadura y amplio, de forma que se realice una práctica cuyo

Muestra de la ventana de requerimiento de *Animate/Create/Rotation*.



Objetos que entran en el sistema de partículas simulado.

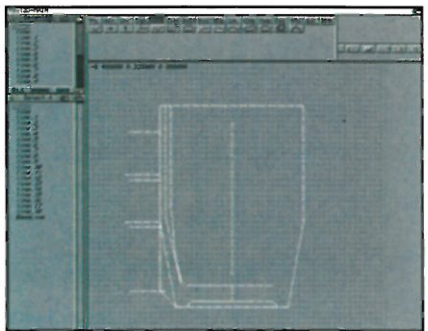


ANIDANDO MÁS ANIMACIONES

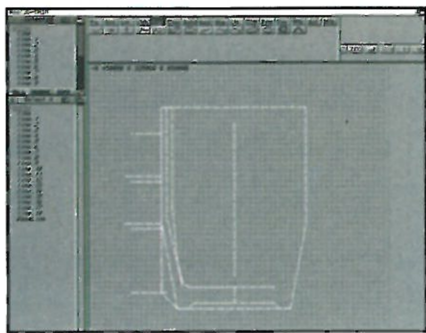
Para la animación de la Tierra y la Luna se necesita sólo un poco más de cuidado que con la anterior, pero el concepto básicamente es el mismo. La Luna y la Tierra tienen un movimiento de rotación independiente entre sí. Por ello es posible crear un par de métodos de animación automática en cada uno de los objetos. Se aplica uno sobre el centro de la Luna y se activa el *gadget* Normal y Periodic. En la Tierra se puede hacer exactamente lo mismo.

Ya se tienen ambos objetos rotando alrededor de sus propios ejes. Ahora se pretende realizar la animación de traslación de la Luna alrededor de la Tierra. Para ello se debe elegir el nuevo nivel completo creado para la Luna con la herramienta de creación de animación automática y se ejecuta de nuevo *Animate/Create/Rotation*. Se activa el *gadget* COGs y Periodic en la ventana de requerimiento. Con esto se tiene el objeto Luna girando sobre su eje y trasladándose alrededor del objeto Tierra, la cual, a su vez, se encuentra ya girando sobre sí.

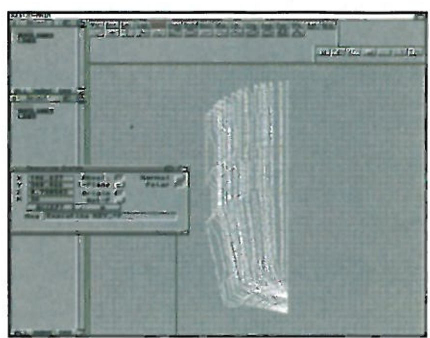
Para crear el último paso, el de traslación de la Tierra alrededor del Sol, es necesario que la Luna siga también a la Tierra en su trayectoria alrededor del Sol. Por ello, el siguiente paso será el de incluir ambos en un mismo nivel jerárquico. Se eligen ambos en la ventana de selección y se ejecuta *Create/Boolean/Or*. Tras esto, ya se puede efectuar una nueva operación de creación de animación automática sobre este nuevo nivel jerárquico que comprende a la Tierra y a la Luna. Se ejecuta *Animate/Create/Rotation* y se pone el centro del efecto en el centro del Sol. Se activa el *gadget* de COGs y de Periodic en la ventana de requerimiento, y ya se tiene el sistema funcionando completamente.



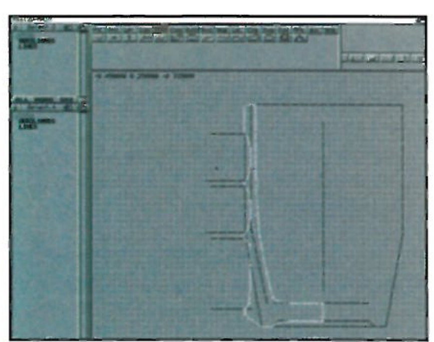
Esquema general de la forma de la jarra.



Muestra de las curvas de control en fila.



Sección de 36 grados creada.



Creación de la curva de control del contorno de la jarra con los tres dedos.

resultado sea profesional. Se confeccionará una jarra de las de cerveza, vacía y de cristal, con todos sus salientes, proporciones y material de cristal. Es un solo objeto en el que se puede derrochar, si se quiere, el perfeccionismo que el usuario esté dispuesto a invertir.

ANÁLISIS VISUAL

Lo mejor, como siempre en este tipo de desarrollos, es obtener la propia jarra en la mano para poder observar tanto las proporciones correctas en sus tres dimensiones, como la aparición de cualquier detalle que pudiera surgir. En general, es como un vaso en el cual la parte inferior es más estrecha, y que además cuenta con una serie de *bollos* que son como hondonadas hechas con un dedo. De hecho, la idea original en este tipo de jarras de estos *bollos* es la adaptación anatómica de los dedos al ser cogida. Por ello, para abreviar, de aquí en adelante denominaremos dedos a estos *bollos*.

Una vez vista, se intenta idear un plan de abordaje para realizar el modelo en cuestión. Para este caso, es obvio que el modelado mediante B-Spline se hace prácticamente indispensable. Se puede ver que cuenta con 10 dedos alrededor de la jarra y tres filas de éstos. A su vez, también se puede observar que la tercera fila de dedos tiene una mayor altura. También hay que caer en el detalle de que la segunda hilera de dedos está desfasada de las otras dos al 50 por ciento, es decir, justo en la mitad. Y por último, también hay que construir un asa para esa jarra, que estará perfectamente fusionada con la propia jarra de forma que en la zona de fusión se observe una carencia de dedos, tanto en la fila superior como en la inferior.

AL ABORDAJE

Para este caso se ha decidido usar un método de creación de superficies B-Spline mediante BuildFromCurves. De este modo, sólo se ha de construir un trozo de la sección de la jarra y una vez finalizado, crear nueve copias distribuidas en los 360 grados, hasta tener la jarra completa.

Ello implica que en lo que se debe concentrar el usuario es en realizar una sección de jarra de 36 grados de abertura, y en la cual se incluya un dedo superior, un dedo inferior y dos medios dedos centrales correspondientes al desfase al 50 por ciento de la segunda fila.

La mejor forma de llevar a cabo esta tarea concreta es realizar todas las curvas de control en un mismo plano, el propio plano de edición, tras lo cual, se procedería a desfasar una a una las curvas en su debida forma hasta completar los 360 grados.

Hemos dividido imaginariamente la pequeña sección de 36 grados en 10 subsecciones, de forma que cuando se proceda a dar desfase espacial a las curvas de control que se van a crear, unas sean rotadas en mayor grado que otras de forma cuántica o medible por unidades. Así se esquematiza mentalmente mucho mejor, de forma que unas curvas son separables de otras en una unidad, o en dos, o en tres.

CREANDO LA SECCIÓN

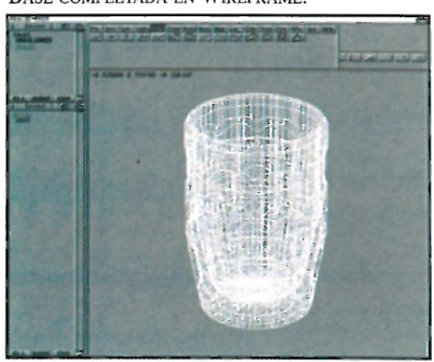
Lo primero a introducir en Real 3D propiamente dicho es un esquema de las proporciones que tiene la sección de la jarra. Personalmente se ha optado por una forma un tanto poco ortodoxa para ello, consistente en colocar la propia jarra frente al monitor con una mano, y con la otra, y cerrando un ojo, editando entonces unas cuantas curvas de control que sirvan de referencia de las proporciones. Ésta es la forma más rápida y salva de apuros de tiempo a más de uno. Lo más apropiado, no obstante, hubiese sido medir con una regla la jarra e introducir los valores paso a paso.

Tras esto, se dispone a crear la curva de control real del modelo final. En ella, se debe modelar el contorno de todo el objeto incluyendo los tres dedos anteriormente citados. Se debe tener especial cuidado en los contornos de los dedos, de forma que se usen puntos de control dobles para crear bordes acentuados romos, tal y como se ve en la figura.

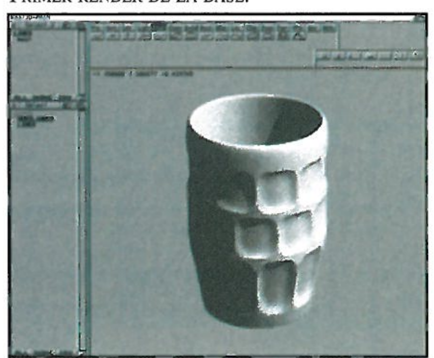
Una vez hecha la primera curva de control con los tres dedos y las proporciones de la jarra en altura, anchura y grosor, se procede a crear la primera sección de 36 grados. Si se observa con detenimiento la jarra, y después se trazan imaginariamente rectas verticales para definir las subsecciones, se encontrará que hay que hacer curvas de control dobles en las zonas de los bordes entre dedo y dedo para las filas primera y última, y nuevas curvas de control doble para definir el dedo central.

En la figura, se puede observar una muestra de la serie de curvas de control que debe llevar la sección de jarra, y a su vez, y en el

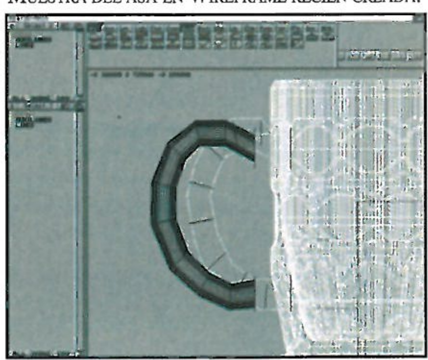
Base completada en Wireframe.

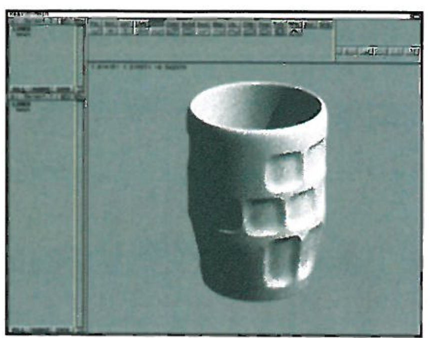


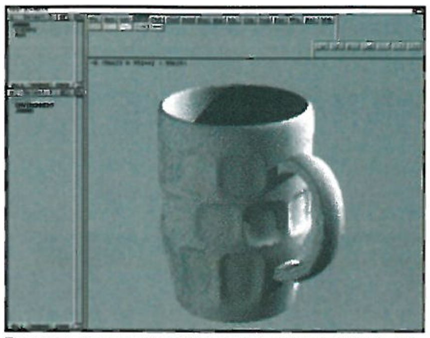
Primer render de la base.

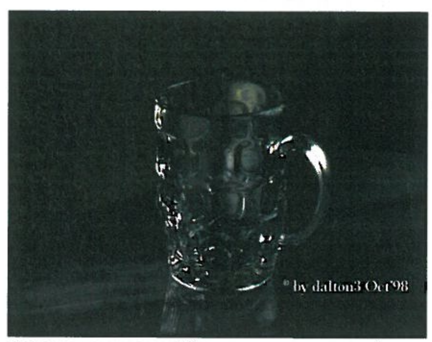


Muestra del asa en Wireframe recién creada.




Render de la excepción.


Prueba de iluminación de la jarra completa.



Render final con 12 niveles de recursión.

primer puesto, se ha separado la curva original. Esta figura es sólo de muestra, ya que lo conveniente es que todas las curvas de control queden ubicadas en la misma posición.

Una vez terminada esta parte de creación de curvas, se debe salvar a disco el proyecto en curso, de forma que no se pierdan datos. Ahora se deben espaciar las curvas de control una a una en rotación. Para ello, se elegirá una vista de mapa del proyecto, y se abrirá la ventana de Unidades de Medida (*Project/Windows/Measuring*). Ésta es muy útil para realizar rotaciones precisas.

Justo antes de proceder a rotar las curvas de control, es conveniente salvaguardar el conjunto de las curvas sin rotar, para utilizarlas en un posterior uso. Ahora, de forma paulatina, se va procediendo a rotar las curvas introduciendo en la ventana de Unidades de Medida el grado de rotación deseado. Por ello se debe introducir un valor de rotación de 3.6*x grados a cada sección donde x es el número de unidades de 1 a 10 espacialmente a lo largo de la sección de la jarra.

Ya distribuidas estas curvas, se incluyen en un mismo nivel con *Create/Boolean/Or*. Ahora hay que replicar esta sección 9 veces más. Para ello, nada mejor que un macro. Se ejecuta *Project/Macros/Record*. A continuación, se selecciona el nivel de las curvas y se ejecuta *Modify/Structure/Duplicate*. Ahora, y con la ventana de Unidades de Medida abierta, se ejecuta *Modify/Linear/Rotate*, y se introduce un valor de rotación en la ventana de Measuring de 36. Tras esto, se cierra el macro mediante *Project/Macros/Record*. Ya se tiene un macro que duplica y rota correctamente la sección. Ahora se procede a repetir el macro ocho veces (tenemos ya dos secciones: la sección original, más la que se creó durante el macro, que más ocho son las 10) con *Project/Macros/RepeatCurrent* se obtiene la jarra completa.

Ajuste de parámetros del cristal en un objeto simple.



Pero se ha completado sólo para generar un render de lo que se lleva, ya que una de las secciones no es válida, debido a que hay que incluir la excepción correspondiente a la fusión de la jarra con el asa, en donde no existen los dedos superior e inferior. Para crear esta sección de excepción, debe recurrirse al grupo de curvas de control anteriormente salvaguardado.

Con ellas a mano, se modifican convenientemente las curvas correspondientes a los dedos superior e inferior, de forma que queden planos, y se ejecutan de nuevo todas las operaciones anteriormente descritas para la creación de la sección en cuanto a la rotación secuencial de cada una de las curvas, y la posterior ubicación de toda la sección en su ubicación adecuada mediante una rotación simple y usando la ventana de Unidades de Medida.

La forma más fácil de calcular qué rotación debe llevar esta sección de excepción es escribir en el dato de rotación *-36*. Con estas curvas bien ubicadas, sólo se eligen todas de forma secuencial y se ejecuta *Create/FreeForm/BuildFromCurves*. No se debe olvidar cerrar el objeto, para que Real 3D genere los efectos del cristal a través de una superficie B-Splinem, como si de un sólido real se tratase. Para ello, se ejecutará *Modify/Freeform/Openclose*, y deberán quedar ambos gadgets de *v* y *r* activos.

EL ASA

La creación del asa en sí no tiene nada de peculiar. Sí hay que destacar que tiene su sección cuatro bordes acentuados romos. Es como un rectángulo de lados convexos y esquinas romas. Para la creación de la misma y la correcta generación del render *a posteriori*, es necesario también cerrar el objeto. Esto se convierte en un problema debido a que se cerrará de la última curva a la primera, creando una zona recta indeseable.

Para evitar esto, se puede crear tras la última curva de control una serie de curvas de control duplicadas y de tamaño mínimo (haciendo un cambio de tamaño al mínimo varias veces) y volviendo dichas curvas de control por el mismo recorrido hasta llegar al principio. De esta forma, al cerrar la superficie B-Spline ocurrirá que existe en el interior del asa un *hilo* de espacio que no es de cristal, pero sí de dimensiones infinitamente pequeñas, lo cual es despreciable para el motor de render, que lo interpretará como si fuera un asa maciza.

Es conflictiva la unión asa-jarra. Para realizarla, lo mejor que se puede hacer es *remapear* el asa a una densidad alta y ejecutar un *Modify/Special/ParallelShrink*. Con ello se hace colisionar el asa con la jarra con un movimiento lineal, deformando los puntos de control del asa y adaptándolos a la jarra para con ello crear una transición suave entre ambos objetos.

EL RENDER

Ya con el asa hecha, falta hacer un entorno con una mesa, unas paredes, un suelo y un techo y se *mapea* todo con texturas amplias que no muestren pixelado posteriormente en el render. Siempre es aconsejable en renders finales tipo bodegón (como el presente), que coexistan varias fuentes de luz. Lo mejor es hacer varias pruebas con el objeto simple hasta que quede bien de iluminación, previo al render final.

En cuanto al material de cristal, debido a que Real 3D invierte tiempo en crear cristales de calidad, es aconsejable hacer un objeto más básico con primitivas y probar en ellos el cristal y su refracción. Con todo ello listo, se genera el render y queda todo finalizado y el trabajo cumplido.

En cuanto al render mostrado en la figura, como datos informativos, se puede decir que fueron usadas cuatro fuentes de luz blancas de distinta potencia y un nivel de profundidad de recursión de 12. La calidad del cristal es asombrosamente enorme, como también lo fue el tiempo de generado de la imagen.

PRÓXIMO NÚMERO

En la próxima entrega se continuará con la animación específica en Real 3D, acercando al usuario un poco más a los detalles más importantes y a las posibilidades que Real 3D ofrece a la hora de realizar un trabajo. Con ello, se comenzarán a sentar bases sólidas para la creación de animaciones en Real3D que permitan al usuario razonar y crear ingeniosas y excitantes animaciones.

Los nuevos menús y cambios

Continuamos adentrándonos en las novedades de Premiere 5.0, de modo que mes a mes vamos descubriendo un poco más acerca de sus nuevos menús y modificaciones.

Si en la anterior entrega aprendimos a organizarnos un poco la vida con la nueva interfaz de Premiere, ahora nos la facilitaremos con los nuevos menús de que disponemos, y las nuevas herramientas de filtros (y algunas otras sorpresas).

Novedades en los menús

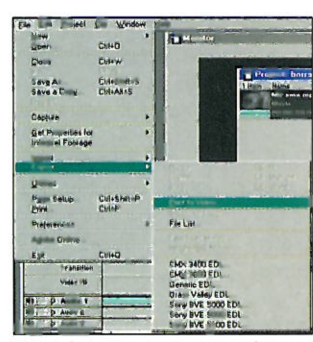
Por supuesto, si Premiere tiene novedades estructurales en cuanto a visualización y edición, los menús que conforman el entramado de su potencial también han sufrido una serie de cambios. Veamos entonces cuáles son las opciones que más han cambiado (aparte de las nuevas que han aparecido).

El menú Edit no ofrece novedades espectaculares, aunque sí existen algunas muy útiles. Por ejemplo, la posibilidad de undo/redo (ahora con 32 niveles de profundidad)

Menú *File*

El menú *File* no ha sufrido grandes cambios, aunque a partir de ahora lo utilizaremos más, ya que para generar el vídeo final, tendremos que exportar el contenido de nuestro proyecto a cualquiera de las posibles opciones con las que nos encontremos. Si disponemos también de algún *plug-in* específico, como por ejemplo salida en MPEG , también encontraremos aquí la opción para ello. El resto de opciones están invariables, o con cambios muy sutiles y casi imperceptibles. Entre otras, existe una opción que nos conectará a la web de Adobe para coger *updates*, nuevos productos, *plug-ins*, demos, etc.

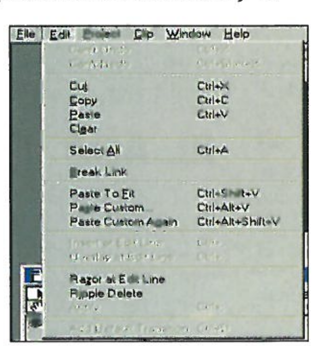
Otra opción muy útil es la de poder coger una serie de clips y convertirlos a un formato único, para así unificar todo nuestro proyecto.



Menú File con la opción Export desplegada.

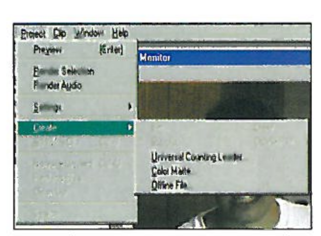
Menú *Edit*

El menú Edit no ofrece novedades espectaculares, aunque sí existen algunas muy útiles. Por ejemplo, la posibilidad de undo/redo (ahora con 32 niveles de profundidad), y la de añadir la transición por defecto entre dos clips que estén solapados en los canales A y B.



Menú Edit y sus novedades.

Menú *Project*



Menú *Project* con la opción Create al descubierto.

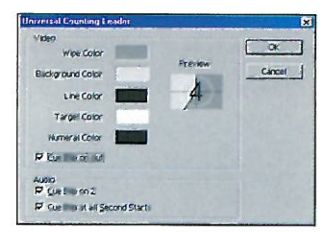
En este menú sí encontramos una serie de opciones nuevas y funcionales. Por una parte ya no existe la opción *Make Movie*, ya que la tenemos como *Export* en el menú *File*. Y existen nuevas opciones, llamadas *Render Selection* y *Render Audio*, que son los sustitutos del *Preview* (aunque sigue estando pulsando *Enter*), de este modo, al activar el *Play* de nuestro proyecto, la previsualización será lo más cercano al vídeo final.

En la opción *Settings* nos encontramos las mismas opciones que tenemos al iniciar el programa, por si deseamos editar alguna de ellas en concreto.

Sin embargo, la opción *Create* dispone de nuevas armas de creación de ayudas. En este aspecto, las novedades más atrayentes son:

- *Subclip*: crea un nuevo clip de la longitud del clip seleccionado. Antes, al cortar un clip, se creaba un subclip automáticamente, con la gran cantidad de pequeños trozos que teníamos pululando por nuestro proyecto. Ahora, podremos elegir el trozo que queramos mantener para repetir en otras partes del vídeo, ya que básicamente ésta es su función.
- *Offline File*: Un tipo especial de Clip que se genera cuando Premiere no encuentra los *Clips* del proyecto guardado. Con esta opción podemos *forzar* a crear un tipo de estos clips, para *emular* un clip que aún no tenemos, y así ir editando las partes que sí tenemos. Bastará después hacer doble clic sobre él para especificar el original.
- *Universal Counting Leader*: Bajo este nombre se encuentra una herramienta muy profesional. Se trata del típico contador hacía atrás de las películas antiguas en

el que podremos configurar casi todo. Podemos añadir los *tics* de sonido para cada número.

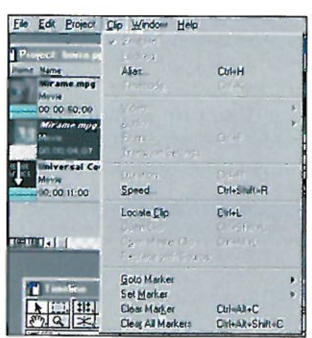


Contador regresivo de inicio de película.

El menú *Project* también tiene una opción llamada *Search* donde podremos buscar entre todos los clips de nuestro proyecto, uno específico o que posea las propiedades que aparecen en el cuadro de dialogo de la opción *Search*.

Menú *Clip*

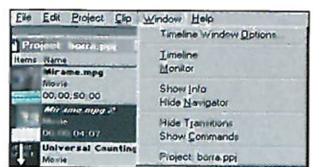
Si ya de por sí el menú *Clip* estaba cargado de opciones, ahora encontramos los denominados *marcadores*, con los que podemos acceder a una parte de un clip específico sin tener que dar vueltas por el proyecto. El resto de opciones se mantienen invariables, y con pocos cambios.



Menú *Clip* en todo su esplendor.

Menú *Windows*

Poco hay que contar de éste menú que prácticamente está en todas las aplicaciones Windows, pero aún así, ahí está, para ocultar y aparecer ventanas.



Menú *Windows*, todo un clásico.

Menú *Help*

Pocas aplicaciones como Premiere tienen una ayuda de tanta calidad y tan bien organizadas como ésta. En la *Ayuda* podremos resolver casi todas nuestras dudas, con explicaciones sobre el funcionamiento de los sistemas de vídeo, y otros muchos conceptos, algunos de los cuales son bastante difíciles de asimilar.

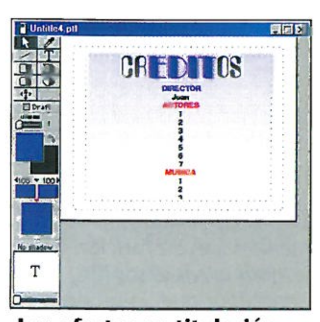
Efectos especiales y otras cosas

Pero las novedades de Premiere no terminan aquí. Hemos reservado quizás lo mejor para el final. Si las novedades en forma de paletas y ventanas ya de por sí nos dejaron un buen sabor de boca, para rizar el rizo, nada menos que estas otras mejoras en los siguientes aparetados:

- *TITLING*

  Algo que echábamos en falta a la hora de titular era la posibilidad de crear títulos de créditos con desplazamiento. A partir de esta versión podremos crear desplazamientos horizontales y verticales, a la velocidad que queramos, y con el texto que queramos.

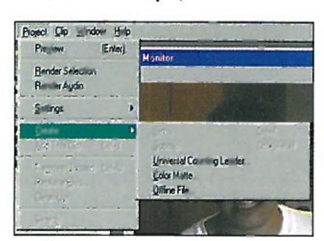
  Pero no contentos con esto, también se añade la posibilidad de poder editar cualquier selección de texto dentro de una caja de texto (ya sea fija o en movimiento), pudiendo cambiar la fuente, el tamaño, la sombra, los efectos. Para los títulos en movimiento, disponemos de una nueva barra de desplazamiento con la que podremos observar el efecto deseado en el título.



Los efectos en titulación son cada vez más potentes.

- *FILTROS DE VÍDEO*

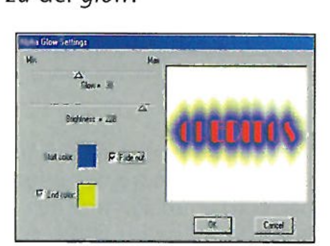
  Aunque la gama de filtros era muy completa en Premiere 4.2, en ésta nueva versión se han añadido cinco nuevos filtros de imagen, y varios, también nuevos, de audio. Sin embargo, la novedad en los filtros de imagen es la posibilidad de convertirlos en animados por Keyframes. Los que no dispongan de animación (por ejemplo, el filtro de blanco y negro), pueden editar el principio y fin del efecto, para que solo afecte a una parte del clip (ideal para no tener que ir cortando el clip en numerosos subclips).



¿Filtros con Keyframes? Con Premiere 5, sí.

Los filtros nuevos, son por orden alfabético:

Alpha Glow: permite generar un halo alrededor de las máscaras alpha, con un degradado suave, y posibilidad de terminar transparente o normal (duro). También el tamaño y la *fuerza* del *glow*.



Filtro *Alpha Glow* aplicado a un texto.

Antialias: aplica un pequeño filtro blur de manera que evite el *dentado* de los pixels, suavizando los bordes de la imagen. Ideal para imágenes 3D que no tengan aplicado dicho filtro.

Bend: deforma la imagen con efecto parecido a Wave, solo que mucho mejor, y con más posibilidades.

Algo que echábamos en falta a la hora de titular era la posibilidad de crear títulos de créditos con desplazamiento. A partir de esta versión podremos crear desplazamientos horizontales y verticales, a la velocidad que queramos, y con el texto que queramos.

Filtro *Bend* deformando... ¿un ojo?

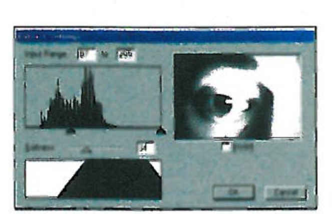
Better Gaussian Blur: Como su nombre indica, es un *Gaussian Blur* mejorado, de tal forma que podremos crear efectos de *blur* horizontales y verticales, tan de moda ahora en los anuncios comerciales (y encima, animarlos).



Filtro *Better Gaussian Blur.*

Extract: este filtro convierte primero la imagen a blanco y negro, y con los controles que tiene, podremos crear interesantes efectos cromáticos con el clip, por supuesto, animados.

Si queremos mucha más precisión sobre el sonido, nada menos que un ecualizador de 7 bandas, donde podremos hacer diabluras con el sonido.



Filtro *Extract* en todo su esplendor.

No obstante, en la *Ayuda* de Premiere tendremos información del funcionamiento de cada uno de los filtros, y de ejemplos gráficos de algunos de ellos.

- FILTROS DE AUDIO

Tal y como he comentado antes, también hay filtros nuevos en el apartado de audio. En la versión 4.2 de PC no había muchos filtros disponibles, pero esta cantidad se ha aumentado hasta 21 en ésta versión 5.0. Muchos de ellos nos ayudarán a nivelar los sonidos, quitando frecuencias, añadiendo bajos, obteniendo panorámicas, pero otros son más creativos. La ventaja de estos filtros es que se reproducen en tiempo real, con lo que no tenemos que compilar ningún vídeo, ni hacer *preview*. Eso sí, cuando tenemos varios aplicados a la vez, más vale tener una máquina potente, porque de lo contrario sufriremos los inevitables cortes del *directo*. Además, al igual que con los filtros de vídeo, también podremos animarlos a nuestro gusto, para así obtener el máximo provecho de estos filtros. Y por si fuera poco, muchos de ellos disponen de *Preview*, para saber en todo momento cómo está actuando el filtro en tiempo real. Veamos (¿o debería decir escuchemos?) algunos de ellos:

Auto Pan: este filtro procesa el sonido de manera que va continuamente del canal izquierdo al derecho, cíclicamente. Lleva unos parámetros configurables para establecer la velocidad del *panning*, y otro para especificar que cantidad de sonido queremos hacer que se pasee por nuestros oídos. Genial para efectos especiales de sonido.



Cuadro de diálogo de *Auto Pan.*

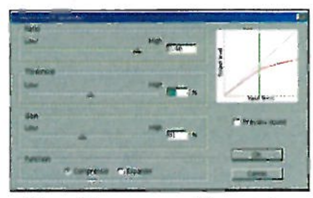
Bass & Treble: como su nombre indica, nos permite reforzar y atenuar las frecuencias bajas y altas, con el consiguiente efecto.



Cuadro de *Bass & Treble.*

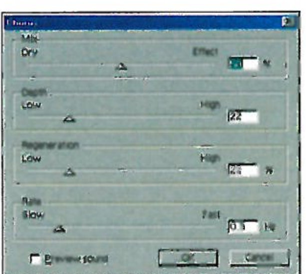
Boost: no tiene ningún cuadro de dialogo, ni falta que le hace. Su función es la de *normalizar* el sonido, aumentando el volumen de los sonidos más débiles dejando intactos los fuertes.

Compressor/Expander: el objeto de este filtro es similar al anterior, sólo que ahora sí podremos editar una serie de parámetros, para afinar aún más el resultado final.



Filtro *Compressor/Expander.*

Chorus: la lógica nos dice que obviamente este filtro hará que la voz humana sea repetida con unos milisegundos de retraso y una modulación aparte, para crear efectos de coro, aunque la música también puede ser objeto del mismo, funciona mejor con voz.



Unos bonitos coros.

Equalizer: si queremos mucha más precisión sobre el sonido, nada menos que un ecualizador de 7 bandas, donde podremos hacer diabluras con el sonido.



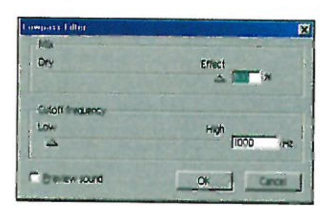
Ya nos gustaría tener uno de estos en el *walkman.*

Flanger: un bonito filtro para modular el sonido, haciendo el típico sonido *wah-wah* sobre el audio.



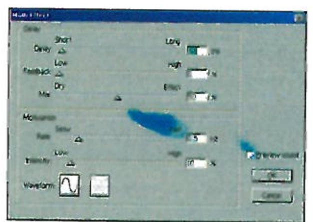
Modula el sonido *wah-wah* a tu gusto.

Highpass/Lowpass: estos dos filtros nos permitirán quitar frecuencias altas y bajas, simulando, por ejemplo, una conversación telefónica, una radio, etc.



Quita frecuencias altas y bajas fácilmente.

Multieffect: por si queríamos tener algunos de ellos en uno, aquí los tenemos. Con *Multieffect*, podremos modular las señales a nuestro antojo.



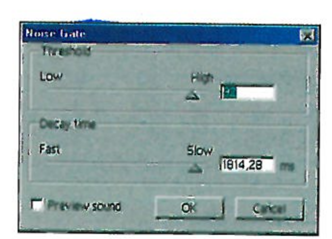
Tres en uno.

Multitap Delay: uno de los más impresionantes filtros. Nos pone a disposición cuatro efectos de eco (*delay*), con impresionantes formas de mezclas, y un control sobre los BPM. Está dirigido sobre todo a música electrónica, ya que el control exacto que hace sobre la mezcla, *deforma* la música como si fuese *plastilina*, pero dejándola totalmente inteligible. Obviamente, si se trabaja en una sola pista, el resultado puede ser espectacular.



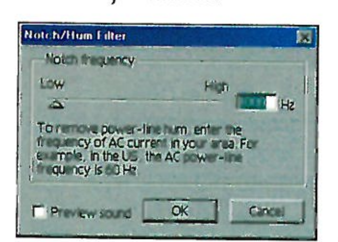
El más impresionante estudio de efectos para Premiere, desde luego.

Noise Gate: su función es sencillamente la de quitar el siseo y el ruido de fondo de las grabaciones de audio, sobre todo cuando hay silencios.



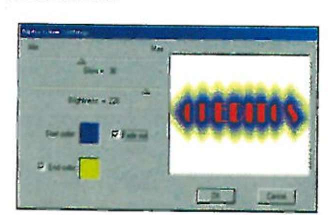
Quita ruido y da esplendor.

Notch/Hum: bajo este extraño nombre se encuentra un filtro cuyo cometido es quitar el ruido generado por los cables y la electricidad. Un curioso efecto, que dará más profesionalidad a nuestros trabajos finales.



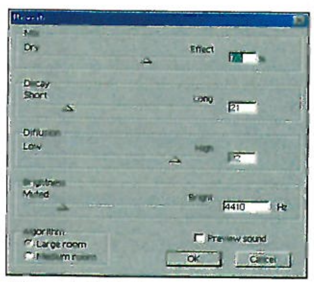
La electricidad es peligrosa para el audio.

Parametric Equalization: si el filtro de ecualización por bandas se nos queda pequeño, tendremos que realizar una ecualización paramétrica, mucho más exacta, y sobre frecuencias dadas. Podemos ecualizar hasta tres bandas a la vez, lo cual es más que suficiente.



¡Más ecualización por favor!

Reverb: por último, otro filtro de eco, más destinado a simular interiores. Con *Reverb*, simular un salón, una iglesia, o el cuarto de baño, será tremendamente fácil.



***Reverb* total.**

Como se puede observar, la cantidad y calidad de los filtros de audio hará que trabajemos directamente sobre la señal original, con el beneficio de que si un filtro no nos gusta, lo quitamos, cosa imposible cuando lo hemos aplicado con un programa de edición de sonido. La pregunta es: ¿la calidad de ambos está a la altura?. La respuesta es: depende. Si queremos un control mucho más exacto sobre el sonido, tendremos que utilizar un programa de edición de audio, y aplicar con Premiere los efectos más generales. Pero si lo que queremos conseguir es emular o editar sonidos enteros, Premiere podrá con toda facilidad darnos todo eso, y mucho más, ya que la calidad que nos ofrece es de lo mejor que se puede encontrar.

Esto no es todo

Pues sí, por esta vez, ya está. Y del todo. Hemos realizado un repaso a las nuevas funcionalidades de esta nueva versión de Adobe Premiere, y es hora de ver si realmente merecen la pena. Para ello, en el próximo mes procederemos a realizar la práctica de vídeo obligada, probando todos los filtros posibles, tanto de audio como de vídeo. Además, examinaremos una página web dedicada a Adobe Premiere, que constantemente nos ofrece trucos y novedades. Pero hasta entonces, os invitamos a echar un vistazo a los vídeos que se han preparado para esta ocasión, donde se pueden ver los nuevos filtros de vídeo y audio en acción. Y como siempre, me tenéis disponible en la siguiente dirección de E-mail: actpower@mx2.redestb.es Donde gustosamente se intentarán resolver vuestros problemas. Hasta entonces, os recomendamos seguir practicando con Premiere, pues la práctica es la única manera de sacar provecho y aprender cosas.

Antonio Casado 3D

Si el filtro de ecualización por bandas se nos queda pequeño, tendremos que realizar una ecualización paramétrica, mucho más exacta, y sobre frecuencias dadas.



CURSO

SOFTIMAGE



Los Constraints y sus aplicaciones

Autor: Juan Carlos Olmos

Nivel: Medio

La funciones del menú *Constraint* de Softimage 3D permiten realizar un gran numero de restricciones en los objetos, cámaras o luces para simplificar el proceso de animación o automatizar algunos procesos que tendrían que ser realizados manualmente.

Los *constraints* son una de las herramientas mas potentes que incorpora Softimage 3D, y que le diferencian de otros programas comerciales de animación.

Estas herramientas se pueden utilizar para realizar un gran número de tareas distintas, tales como orientar un objeto a lo largo de un camino, controlar la orientación de los ojos de un personaje, o fijarle los pies al suelo en el que se encuentra.

Por ejemplo, se puede definir que una serie de objetos miren hacia otro que se desplaza sin tener que aplicar *keyframes* de animación a los primeros. Si se hubiese llevado a cabo sin utilizar los *constraints*, se hubiese tenido que crear una curva de animación para cada uno de los objetos de la escena.

EL MENÚ *CONSTRAINT*

El menú *Constraint* se encuentra situado en la barra de la izquierda de los módulos *Motion* y *Actor*, y sus opciones son las mismas (figura 1). Algunas de sus opciones son accesibles directamente a través de teclado.

Aparte de las opciones de *Constraint* que se encuentran situadas en los módulos *Actor* y *Model*, se pueden utilizar restricciones en los objetos, creándolas de forma personalizada con las *Expressions* que incorpora Softimage 3D.

Se puede aplicar al mismo tiempo mas de un *constraint* a un objeto, cámara o luz. Cuando se crean múltiples *constraints* entre objetos, se pueden producir ciclos de dependencia que provocarán que el programa de un mensaje de error.

Cuando se quiere desactivar un *constraint* a un objeto, se debe de utilizar el comando *Constraint/Relax*, el cual elimina el último *constraint* aplicado.

Los *constraints* se pueden desactivar temporalmente en la ventana de *DopeSheet* para ver cómo funciona el objeto sin el *constraint* activado. La relación entre los objetos con *constraint* se puede ver de forma gráfica activando el modo *Motion* de la *Schematic window* (figura 2).

CONSTRAINTS DE POSICIÓN, ESCALADO Y POSICIÓN

Los *constraints* de posición se utilizan mucho para la animación de personajes. Permiten fijar los *effectors* de las cadenas de los brazos o de los pies a unos *nulls*, lo cual facilita su animación (figura 3). El comando *Constraint/Position* restringe la posición de un objeto a la de un *null* o a la de otro objeto. Si se restringe la posición de un objeto con otros dos en vez de con uno, éste permanecerá siempre en el centro de ambos.

El comando *Constraint/Orientation* se utiliza para relacionar la rotación de un objeto con la de otro sin cambiar su posición. Para realizar esta operación, se selecciona el objeto, se accede al comando y se pulsa sobre el objeto que va a actuar como *constraint*. A continuación, el objeto aparecerá en rojo un instante y se orientará en relación al otro. Si se gira el objeto que actúa como *constraint*, se verá cómo rota el otro.

Para relacionar la escala de un objeto con la de otro, se utiliza el comando *Constraint/Scaling*, de forma que cuando se escala el objeto utilizado como *constrain*, también lo hace el otro usando los mismos valores de escala.

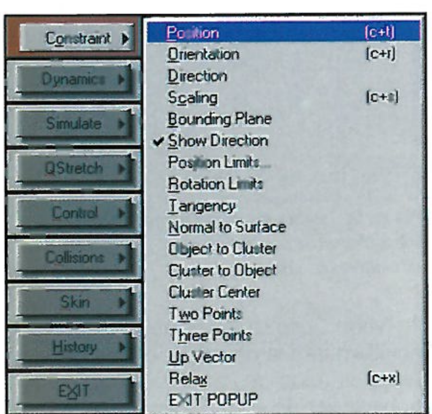


FIGURA 1. MENÚ *CONSTRAINT*.

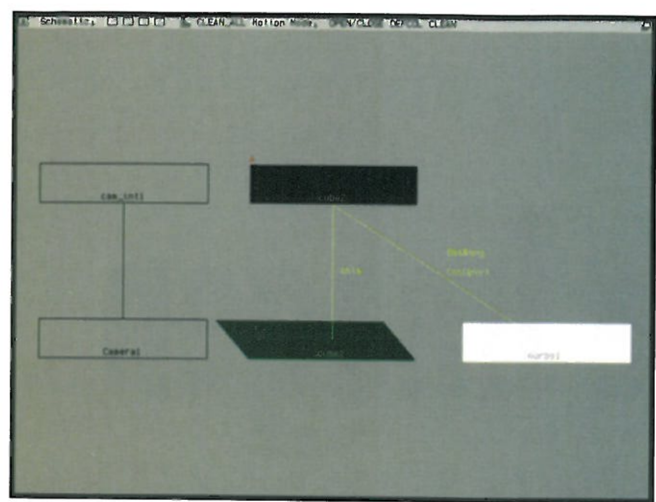


Figura 2. Relación entre objetos con *constraints*.

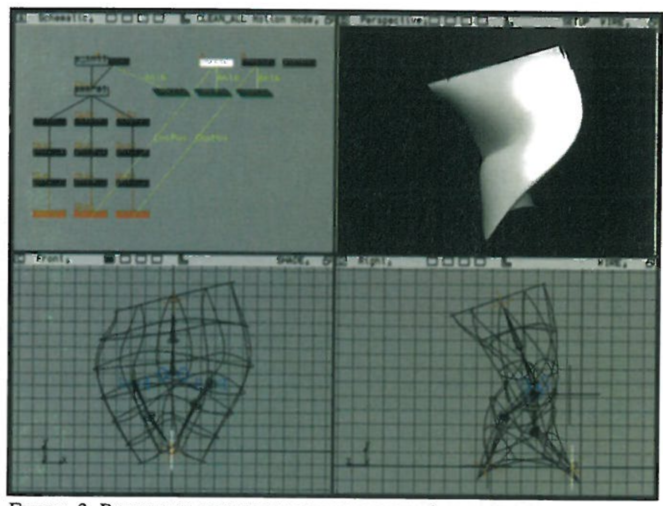


Figura 3. Personaje con *constraints* de posición aplicados.

RESTRICCIÓN DE LA DIRECCIÓN

El *constraint* de dirección es uno de los mas utilizados junto con el de la tangencia. Se puede utilizar para orientar la dirección de un objeto a lo largo de un camino para guiar la mirada de un personaje (figura 4). El eje que utiliza para determinar la dirección es el *X*.

Para aplicar este tipo de *constraint*, se debe seleccionar el objeto al que se quiere restringir su movimiento y ejecutar el comando *Constraint/Direction* en el módulo *Motion* o en el *Actor*. A continuación se seleccionará el objeto que va a determinar la dirección del anterior, es decir, el que actúa como *constraint*.

El objeto aparecerá por unos instantes rojo y a continuación, sin cambiar de posición, variará su dirección con respecto al otro. El programa mostrará una línea que une ambos objetos para mostrar con claridad la orientación. Con el comando *Constraint/Show Direction* se hará desaparecer esta línea de unión. Si se desplaza el objeto *restringidor*, el objeto restringido cambiará su orientación.

RESTRICCIÓN DE LA TANGENTE

El *constraint* de la tangente es muy útil, por ejemplo, para cuando se quiere animar un coche que se desplaza por una carretera, ya que permite ajustar de forma automática la dirección de éste en relación al camino. El comando restringe el eje *X* del objeto con la tangente de la curva (figura 5).

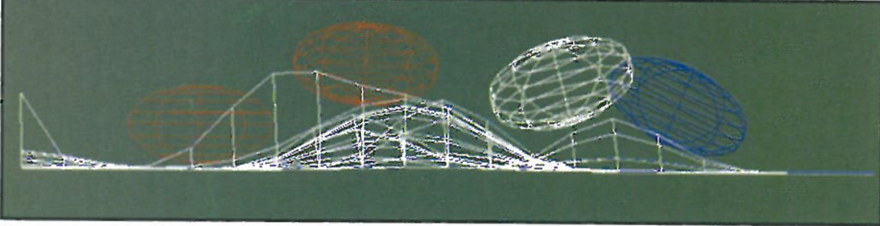


Figura 6. Objeto que se alinea con la superficie poligonal.

Para aplicar este tipo de *constraint*, se debe de seleccionar un objeto que tenga un *path* asignado, y a continuación acceder al comando *Constraint/Tangency* y pulsar sobre el camino. Al ejecutar ahora la animación, se verá cómo se orienta el objeto a medida que se desplaza por el camino.

EL COMANDO *UP DIRECTION*

El comando *Constraint/Up Vector* permite controlar la dirección del eje *Y* de la cámara y está en cierta forma relacionado con el anterior. Se puede utilizar también para cadenas de esqueletos con el comando *Skeleton/Automatic Up Vector Cns* o *Skeleton/Up Vector Cns*.

En los modelos, esta restricción sólo tiene efecto si se le ha aplicado un *constraint* de tipo *Direction*, *Two Point* o *Tangency*.

Para alinear un objeto con el camino por el que se desplaza, se utiliza el *constraint* de la tangencia, pero para controlar el balanceo se usa el *constraint Up Vector*. Esta combinación se puede utilizar para animar un vagón de una montaña rusa.

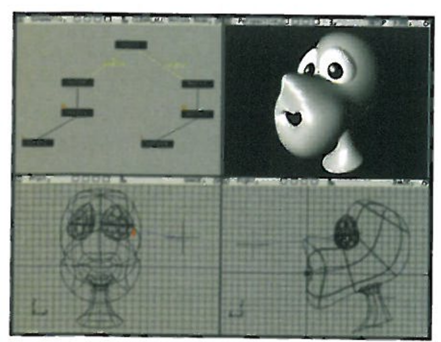


Figura 4. Control de los ojos con un *constraint* de dirección.

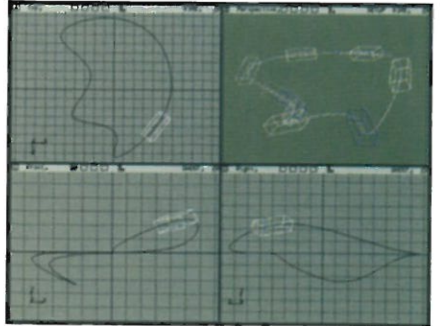


Figura 5. Objeto orientado al camino con los *constraints Tangency* y *Up Vector*.

LOS PLANOS

Para que un objeto permanezca pegado a un plano se utiliza el comando *Constraint/ Bounding Plane*. Es muy útil, por ejemplo, para fijar cosas al suelo que se van a desplazar en ese plano.

Este comando se puede aplicar a cualquier tipo de objeto, pero sólo a la raíz de la jerarquía. Para activarlo se selecciona el objeto, se accede al comando y se pulsa sobre la superficie que va a actuar como plano. Si a continuación se traslada cualquiera de los dos objetos, se verá cómo permanecen pegados. El objeto restringido nunca se desplazará mas allá de la superficie del objeto que actúa como *constraint*.

El comando *Constraint/Normal to Surface* permite alinear el eje *Y* de un objeto cualquiera, con la normal de una superficie de tipo poligonal (figura 6). Este tipo de *constraint* es muy útil para mantener un objeto que se desplaza perpendicular a una superficie, como por ejemplo, un vehículo que circula por un desierto o un terreno irregular.

A veces es aconsejable ver las normales del objeto que va a actuar como superficie, y para ello se utiliza el comando *Show/ Normal*. Si las normales estuviesen colocadas en el sentido contrario, con el comando *Effect/Inverse* se invertiría su dirección.

Para aplicar este tipo de *constraint*, se selecciona el objeto que se va a desplazar, se acciona el comando, y a continuación se pulsa sobre el objeto que actúa como *constraint*, que en este caso es un objeto poligonal. Se verá cómo el objeto se alinea con la normal de la superficie y si se desplaza, irá cambiando su orientación según cambien las normales de la superficie. El objeto no permanecerá pegado a la superficie poligonal, pero sí orientada con ésta.

Formatos de imagen

Siempre se repite la misma pesadilla, nos sentamos delante del Pentium II, ajustamos el monitor de 21", cogemos el lápiz Wacom, y abrimos un archivo con Photoshop... ¿Puede existir un momento más sublime que el del artista ante el papel en blanco (o la fotografía en bruto en este caso)?



No, no lo creemos. Pero entonces, cuando pedimos algo tan sencillo como aplicar un filtro aparece él, mirándonos con sorna desde su ventana y diciéndonos: *"Your Scratch Disk Is Full"*.

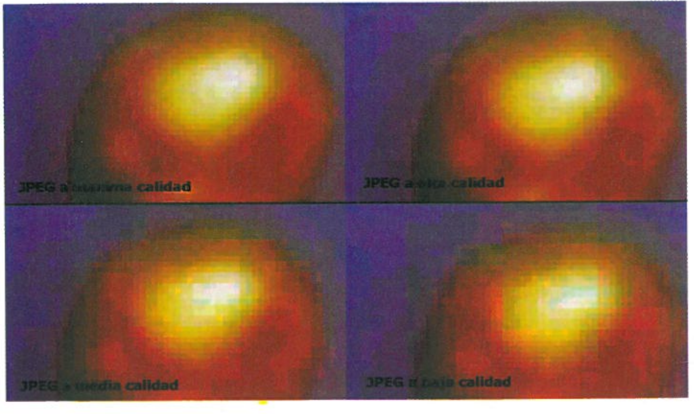
¿A quién no le ha pasado esto alguna vez? Muchas veces es problema de la RAM asignada a Photoshop, pero la mayoría de las veces es debido a que el disco duro está lleno y no puede escribir archivos temporales.

Para aquellos que trabajan con grandes archivos gráficos y fotografías, se hace necesario contar con discos duros de alta capacidad (5 GB), o tener un sistema de almacenamiento del orden de CD-ROM o equivalente; o bien, y esto es útil incluso contando con las dos cosas anteriores, tener las fotografías y archivos gráficos correctamente almacenadas en su formato más idóneo. Esto no solo repercutirá en un mayor espacio en disco, sino que además será mucho más rápido manipular las imágenes e imprimirlas. En este artículo vamos a repasar los formatos de uso más frecuente.

Antes de entrar de lleno en los formatos de imagen intentaremos dar un repaso a los algoritmos de compresión en los que se apoyan, dividiéndolos en dos grandes grupos:

- Aquellos que afectan la calidad de los datos: Son algoritmos de compresión que utilizan patrones de reducción de información basados en los umbrales de percepción humana. Dentro de este grupo se contemplan formatos como MPEG3 en compresión de audio o JPEG en compresión de imagen.
- Aquellos que no afectan en absoluto la calidad de los datos: Tienen un efecto *esponja* sobre los datos ya que reducen su tamaño sin simplificar, obviar ni reducir la información. Ejemplos de algoritmos de este tipo son los conocidos LZW de TIFF o los formatos ZIP de datos.

Pero como quiera que los distintos formatos de imagen aplican varios algoritmos de compresión, vamos a contemplar los formatos más utilizados para imagen: GIF, TIFF, JPEG y PICT, analizando sus características así como los algoritmos que utilizan.



Pict

Es el formato Macintosh por excelencia. Utiliza un algoritmo de compresión denominado R.L.E. (*Run Length Encoding*) basado en cadenas de repetición de datos. Por ejemplo, si tenemos una imagen en blanco y negro que representa un texto, el algoritmo RLE analizará por columnas de pixels la imagen y así la codificará de la siguiente manera: 400 pixels en blanco, 197 en negro, 82 en blanco, 390 en negro y así sucesivamente. Como habréis podido deducir, este formato es ideal para imágenes en blanco y negro, pero en imágenes en color y con altos niveles de detalle puede plantearse que la imagen comprimida con RLE sea mayor que la original.

Tiff

Es el formato idóneo para guardar imágenes de las que no queramos perder ni un sólo píxel. Algo bastante frecuente en diseño gráfico. Utiliza un algoritmo de compresión denominado LZW (*Lempel Ziv Welch*), que se encarga de buscar repeticiones de datos en el archivo y reemplazar estas repeticiones por símbolos o códigos que ocupan menos espacio. Este tipo de algoritmo de compresión se utiliza tanto en archivos de datos como en fotografía o formatos de imagen. Es quizás en un archivo de datos donde podemos observar su funcionamiento más fácilmente. Si tenemos un

párrafo de texto lo primero que hace el LZW es analizarlo para observar posibles repeticiones. Así, si este párrafo trata de una firma comercial de bisutería en la que la palabra Ciclón se repite 150 veces, bisutería 85 veces y plata 40 veces, el LZW le asigna a cada palabra un código:

Ciclón	*1*
Bisutería	*2*
Plata	*3*

Y así sucesivamente, lo que al final se obtiene es un texto comprimido que intercala palabras y códigos numéricos (algo parecido a mis apuntes de la universidad) de manera que se reduce de manera ostensible su tamaño final. El LZW adjunta al comienzo del archivo una tabla de códigos similar a la que vemos en el ejemplo, de manera que sea rápido y exacto el proceso de descompresión.

Una de las grandes pegas de este tipo de archivo es que el algoritmo LZW está patentado, por lo que su uso supone el pago de *royalties* a sus inventores. Es por ello que se están buscando constantemente alternativas de compresión libres de patente, y así se han implantado los formatos PNG (reemplazando a GIF) y JPEG en imagen o el algoritmo ZIP en datos. Este último funciona buscando reiteraciones como el LZW, pero comprime bastante más debido a que una vez comprimidos los datos aplica un segundo algoritmo de compresión denominado *Huffman Encoding* (en honor de David Huffman, su inventor). Su funcionamiento es muy sencillo, cuando se aplica sobre unos datos analiza estos carácter por carácter y calcula la frecuencia con que cada uno de ellos aparece en el archivo. Una vez calculadas estas frecuencias usa el menor número de bits posible para representar los caracteres más frecuentes. Si tenemos en cuenta que un carácter en ASCII utiliza 8 bits para su representación, sólo con reemplazar el más frecuente por 10 (2 bits) lograremos una reducción importante del tamaño final.

Gif

Es, junto con JPEG el formato mas extendido en Internet. La razón es que utiliza el mismo algoritmo de compresión que el formato TIFF, por lo que no modifica la imagen, además de que trabaja con una paleta de color reducida *indexed colors*, es decir, con un máximo de definición RGB de 256 colores. El resultado es un formato ideal para pequeñas imágenes que por su tamaño no requieran un altísimo nivel de definición de color, lo que permite una rápida descarga por Internet. Como utiliza el algoritmo de compresión LZW, también tiende a desaparecer a favor de archivos como PNG.

Jpeg

Si se habla de utilización de formatos, JPEG es la estrella indiscutible. Su utilización se extiende desde los estudios de infografía, pasando por los usuarios que guardan su fotografías personales en JPEG, hasta Internet (donde se ha consolidado como un estándar de imagen). Partimos de la base de que JPEG comprime más que ningún otro formato, si bien es cierto que a cambio de cierta pérdida de información. JPEG no utiliza un sólo algoritmo de compresión, sino una combinación de varios algoritmos en un complejo proceso que vamos a analizar a continuación:

Primero se convierte la imagen a modo de color *Lab*, en este tipo de conversión la imagen se divide en tres canales: L (*Lightness*), A (colores del verde al rojo) y B (colores del azul al amarillo). Una vez hecho esto se desecha de un 50 a un 75% de la información de color de la imagen, dependiendo del tipo de calidad final escogida.

Después se aplica un algoritmo llamado DCT (*Discrete Cosine Transform*), el cual divide la imagen en bloques de 8 x 8 pixels. Para cada bloque de este algoritmo genera una serie de números que representan la configuración del bloque en un espectro que va desde lo más general hasta lo detallado. Los primeros números de la serie representan el color predominante en el bloque, y los últimos representan los detalles. Al igual que en algoritmos de compresión de ficheros de audio, se establece una jerarquía basada en los umbrales de percepción del ser humano que, de manera natural, es capaz de interpretar una imagen desde lo más notorio para, en última instancia, fijarse en los detalles. Es aquí precisamente donde el tipo de JPEG que escojamos va a cobrar más importancia, ya que dependiendo del mayor o menor nivel de detalle escogido el algoritmo incluirá más o menos números al final de la serie (zona donde se contemplan los detalles).

Por si parecía suficiente compresión, el último paso consiste en aplicar el algoritmo *Huffman Encoding* con el fin de reducir algo más el tamaño y sobre todo lograr un almacenamiento más ordenado de la información.

Como ya sabemos, el resultado final es una imagen de un tamaño en bytes infinitamente inferior al original y sin diferencias aparentes de calidad (si ampliamos la imagen empezaremos a encontrarnos con las diferencias).

Esperamos que después de este artículo haya quedado algo más claro el tema de formatos de imagen. De todos modos, y para terminar, proponemos analizar un ejemplo práctico de imagen salvada en diferentes formatos para evaluar las diferencias:

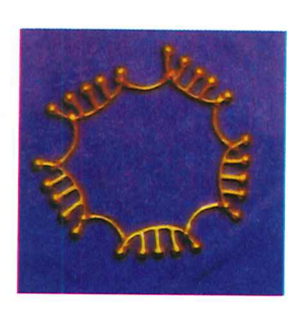
- Fichero original: imagen de síntesis con alto grado de definición.
- Tamaño: 4000 x 3000 pixels a resolución 300 pixels/pulgada.
  - Imagen sin comprimir:

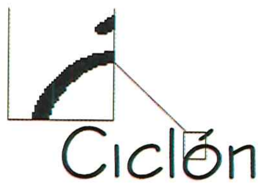
**.TGA*	*35.157 Kb.*
**.TIF*	*35.157 Kb.*

  - Imagen comprimida:

**.PCT:*	*11.338 Kb.*
**.TIF (LZW):*	*5.129 Kb.*
**.JPG (max. calidad):*	*1.350 Kb.*
**.JPG (min. calidad):*	*433 Kb.*

Michel Chelton





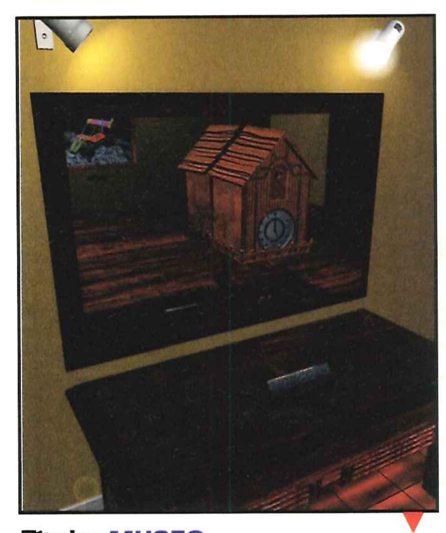


Producción Nacional

Otra pequeña muestra de los trabajos que cada mes nos enviáis a la redacción. Se nota que el nivel español en 3D no tiene nada que envidiar a los foráneos, y desde aquí os animamos a que sigáis así por mucho tiempo.



Título: DESPERTADOR
Autor: Antonio Abenza, de Manacor (Baleares).



Título: MUSEO
Autor: Francisco de Toro, de León.
Equipo: Pentium 200 MMX con 32 MB de RAM.
Sofware: 3D MAX 1.2, Corel PhotoPaint, Photoshop 2.5 y Painter 3.



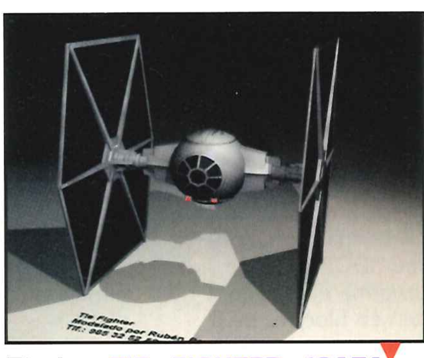
Título: 1984
Autor: Alberto Riera, de Gijón.
Software: 3D Studio 4.



Título: MARINES EN VALENCIA
Autor: Francisco Pablo Sáez, de Madrid.
Software: Light Wave, Photoshop 4.01.
Equipo: AMD 586 133 MHz, 16 MB RAM.

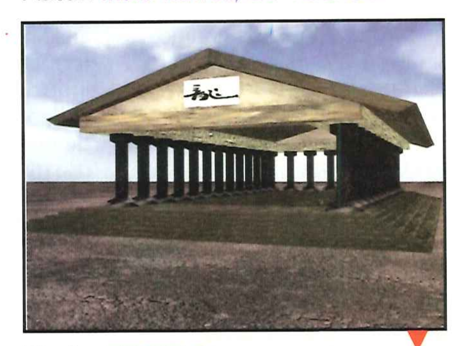


Título: TARJETERO
Autor: Julio Recio, de Palencia.

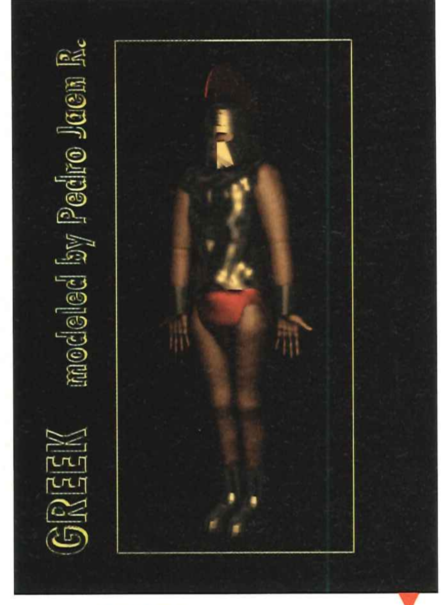


Título: TIE FIGHTER (CAZA IMPERIAL)
Autor: Rubén Pontón, de Gijón.
Software: 3D Studio MAX R2, Corel Draw 8, Adobe PhotoShop 4.0.
Equipo: AMD K6 300 MHz, 128MB de RAM.

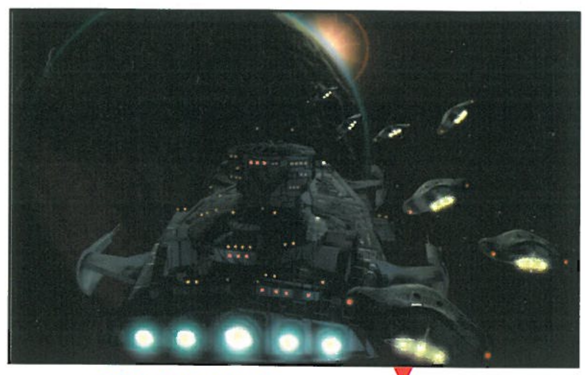
Título: PEZ
Autor: Iñaki Karras, de Valencia.



Título: TEMPLO
Autor: David López, de Madrid.



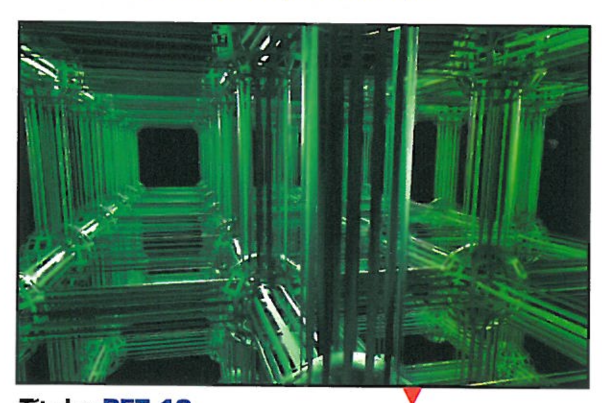
Título: GRIEGO
Autor: Pedro Jaén, de Córdoba.
Equipo: Pentium 75 con 24 MB de RAM.
Software: 3D MAX 1.2, Metareyes 2, Paint Shop Pro.



Título: ESPACIO 2010
Autor: Faustino Martín, de Avilés (Asturias).
Equipo: Pentium 166, 64 MB de memoria RAM.
Software: Caligari trueSpace y Corel PhotoPaint.



Título: FLEXO
Autor: Jacobo Barreiro, de Vigo.
Equipo: Pentium 100, 48 MB de memoria RAM.
Software: 3D MAX 1.1 y Photoshop 4.



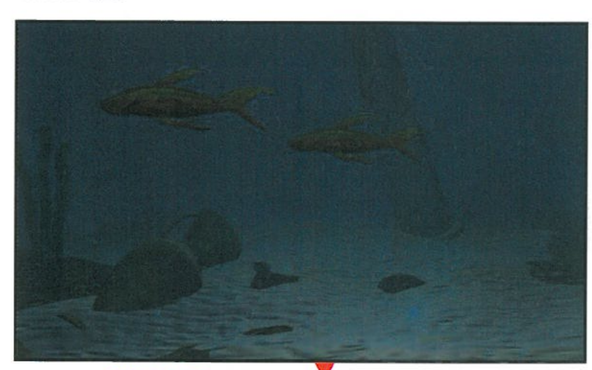
Título: PET 10
Autor: Pedro Ródenas, de Barcelona.



Título: SPAWN
Autor: Javier Haba, de Corbera de Llobregat (Barcelona).
Equipo: Pentium 133, 32 MB de RAM.
Software: 3D MAX 1.0, Rhino 3D.



Título: MOON
Autor: José Luis Llorente, de Santander.
Equipo: Pentium 133, 32 MB RAM.
Software: Bryce 2, Photoshop 4, 3D Studio MAX 1.2.



Título: ANFORA
Autor: Mario Taboada Duró.
Hardware: Pentium 150 Mhz, 64 Mb RAM.
Software: 3DsMAX.
Resolución: 1024 x 768 pixels.



Título: THE TWO TOWERS
Autor: Miguel Rodríguez, de Madrid.
Hardware: Pentium 166 MMX, 128 MB RAM.
Software: 3D Studio Max 1.2 y R2, Photoshop 3.0.

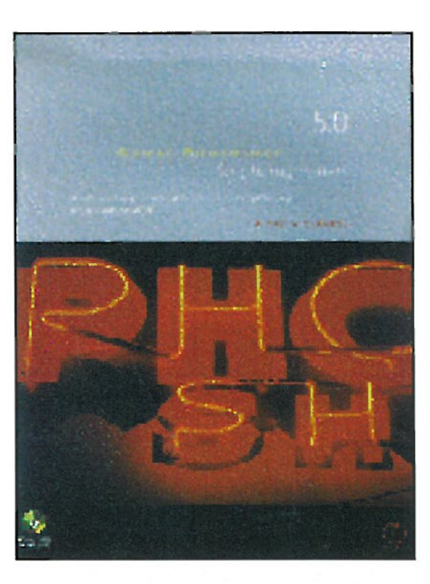


Título: RELOJ
Autor: Pedro Ortuño, de Zarandona (Murcia).
Equipo: Pentium 166 MMX, 64 MB de RAM.
Software: 3D Studio 4, Paintbrush.



LIBROS CD´S

ADOBE PHOTOSHOP FOR PHOTOGRAPHERS: A PROFESSIONAL IMAGE EDITOR'S GUIDE TO THE CREATIVE USE OF PHOTOSHOP FOR THE MACINTOSH AND PC



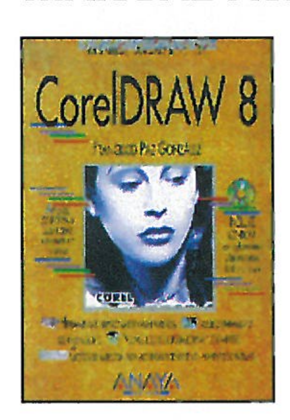
El libro de tan largo nombre que ahora nos ocupa trata uno de los aspectos más utilizados de Photoshop en el uso profesional de esta herramienta. Se trata del trabajo con Photoshop en el campo de la fotografía, un sector donde esta herramienta demuestra más habitualmente sus grandes posibilidades.

A lo largo de las 306 páginas de esta obra, el usuario aprenderá a sacar partido de todas las funcionalidades de Photoshop y a realizar con gran profesionalidad todo tipo de trabajo de retoque fotográfico tratando todos los temas de forma clara desde los aspectos fundamentales como la captura digital, la resolución, tipos de color RGB y CMYK, o los distintos formatos gráficos hasta las técnicas más avanzadas como los efectos en blanco y negro, efectos de capas y de colores, filtros e iluminación.

En definitiva, una obra que trata en profundidad todos los aspectos más profesionales de Adobe Photoshop dentro del campo que más ampliamente domina, la fotografía y el retoque digital.

Título.................................. Adobe Photoshop for Photographers: A professional image editor's guide to the creative use of Photoshop for the Macintosh and PC
Autor......................... M. Evening
Precio........................ 11.830 Ptas. (IVA incl.)
Distribuidor.............. Díaz de Santos
Nº de páginas........... 306
http://wwwdiazdesantos.es

MANUAL AVANZADO DE COREL DRAW 8

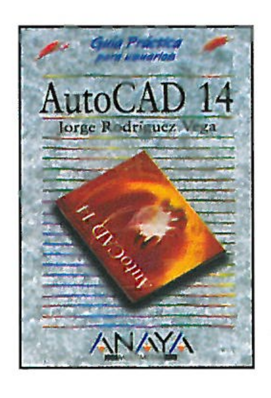


Corel se ha mejorado a sí mismo versión tras versión. Si bien en la versiones anteriores sus mejoras estaban centradas en la incorporación de nuevas aplicaciones a la Suite, en la versión actual sólo está integrado por tres aplicaciones básicas y un buen número de utilidades con las que mejorar ostensiblemente el trabajo.

Este libro de la colección Manuales Avanzados mostrará con toda seguridad muchos aspectos desconocidos de Corel y permitirá al lector adentrarse en las profundidades de muchos aspectos de esta aplicación y llegar con él a conocer información que resulta difícil aprender con el simple uso diario del programa. En él también se podrá encontrar que se manejan muchos aspectos básicos de pasada y sirviendo de punto de partida para la profundización posterior.

Título.................................. Manual Avanzado de Corel Draw 8
Editorial............................ Anaya Multimedia
Autor.................................. Francisco Paz
Precio................................ 3.295 Ptas. + IVA
Nº de páginas.................. 438

AUTOCAD 14



Esta obra aborda, desde un punto de vista práctico, el aprendizaje de uno de los programas de Diseño Asistido por Ordenador (CAD) más afamado de todos los tiempos: AutoCAD. La versión analizada es la 14, la última aparecida hasta el momento, completamente compatible con Windows 95 y que, entre otras novedades, acepta el manejo de archivos con nombres largos. Esta guía proporciona el nivel de conocimientos adecuado para que el diseñador consiga llegar a explotar los recursos que el programa pone a su disposición. Con el apoyo de esta guía y una pequeña dosis de paciencia, se podrá sacar el máximo partido a AutoCAD 14.

Título.................................. AutoCAD 14 (Colección Guías Prácticas)
Autor.................................. Jorge Rodríguez
ISBN.................................. 84-415-0364-8
Nº de páginas.................. 352
Precio................................ 1630 Ptas. + IVA
Editorial............................ Anaya Multimedia

3D MAGIC MODELS: PHOTOSYNTHESIS



4 Bytes es una empresa que se caracteriza por sus CD-ROMS sobre colecciones de modelos de gran calidad para su uso en distintas plataformas. En esta ocasión nos presentan Photosynthesis, una recopilación de modelos vegetales variados, de todo tipo y completamente texturizados. Ajardinamientos, decoración urbana, impacto ambiental... nada escapa a la creación de escenas de contenido vegetal, de un modo fácil y cómodo.

Este CD es un complemento perfecto como soporte de programas de decoración, infografía o animación, y contiene una gran cantidad de modelos ordenados por temas como por ejemplo árboles, plantas, macetas o composiciones.

CARACTERÍSTICAS
- 56 modelos totalmente texturizados
- CD-ROM ISO 9660
- Nomenclatura en castellano
- Texturas incluidas
- Catálogo en papel a todo color
- Programa de instalación
- Compatible con 3D Max, 3D Studio, Lighwave, Autocad, Accurender y AutoARQ

Título.................................. MAGIC MODELS: Photosynthesis
Fabricante......................... 4 Bytes S.L.
C/ Caballero Nº 79
08014, Barcelona
Tel.: (93) 439-53-02
Precio .... 14.500 ptas.
http://www.4bytes.com

3D MAGIC MODELS: TRANSPORTES





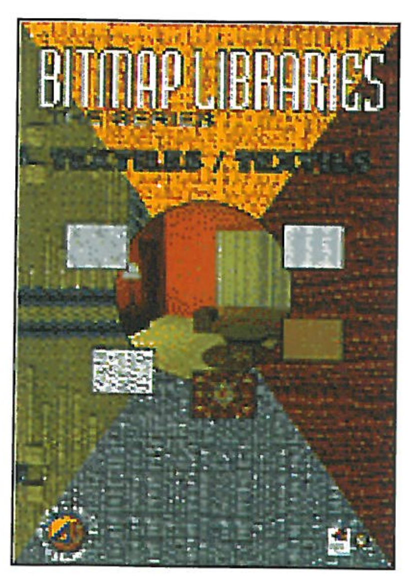
Otro de los productos de la colección 3D MAGIC MODELS de 4 Bytes, en esta ocasión dedicado a los vehículos modelados en 3D. En esta ocasión nos ofrecen un conjunto de vehículos con un alto grado de realismo. Todos los modelos han sido realizados sin recurrir a texturización alguna, lo cual permite cambiar la apariencia visual del modelo en segundos, cambiando su color, o mediante la aplicación de texturas

Todos los vehículos incluidos son modelos de marcas europeas, de uso común en las calles de nuestras ciudades. En la librería se pueden encontrar vehículos ordenados por las categorías coches, camiones y furgonetas, aviones , maquinaria de construcción o barcos.

CARACTERÍSTICAS
- 50 modelos
- CD-ROM ISO 9660
- Nomenclatura en castellano
- Catálogo en papel a todo color
- Programa de instalación
- Compatible con 3D Max, 3D Studio, Lighwave, Autocad, Accurender y AutoARQ

Título.................................. MAGIC MODELS: Transportes
Fabricante......................... 4 Bytes S.L.
C/ Caballero Nº 79
08014, Barcelona
Tel.: (93) 439-53-02
Precio .... 28.400 ptas.
http://www.4bytes.com

BITMAP LIBRARIES: TEXTILES



En esta ocasión, 4 Bytes nos presenta un CD que no es una recopilación de modelos, sino que forma parte de su colección BITMAP LIBRARIES. Dentro de esa colección, el CD del que nos ocupamos, con el subtítulo "Textiles", facilita el laborioso y complicado trabajo de obtención de muestras de tejidos para los proyectos, con lo que se ganará un realismo asombroso al incorporar alguna de las 300 texturas de este producto.

Ideal como material de soporte de programas de decoración, infografía, animación, esta librería contiene texturas de las siguientes categorías: estampados, tejidos finos, rústicos, encajes, tejidos de vestir, moquetas, alfombras, cortinas o mantas, entre otros.

CARACTERÍSTICAS
- 300 texturas listas para aplicar
- CD-ROM ISO 9660
- Nomenclatura en castellano
- Catálogo en papel a todo color
- Programa de instalación
- Compatible con todo tipo de herramientas de 3D

Título.................................. BITMAP LIBRARIES: Textiles
Fabricante......................... 4 Bytes S.L.
Precio .... 7.500 ptas.
http://www.4bytes.com

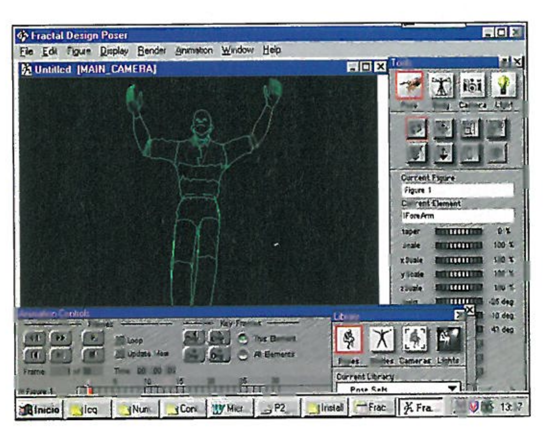
NUESTRO CD-ROM ESPECIAL

VERSIÓN COMPLETA DE BRYCE 2

Este mes hemos tirado la casa por la ventana para obsequiaros con el mejor CD-ROM especial que se pueda encontrar. Por ello, Metacreations nos ha cedido, en EXCLUSIVA, la versión COMPLETA de Fractal Poser 2, el mejor programa de modelado orgánico y animación de personajes para PC y Maciuntosh, de sobra conocido por los usuarios y que ya ha sido comentado en la revista en alguna ocasión. Fractal Poser está disponible en este CD para las dos plataformas, Windows y Mac, con el fin de llegar a todos los usuarios. Asimismo, en esta página incluimos un cupón de descuento para aquel que quiera actualizarse a la nueva versión 3 de Poser.

INSTALACIÓN PARA PC

Dentro de del CD, en el directorio \INSTALL, encontraremos la instalación de la versión completa de Poser 2 para Windows, que se ejecutará pinchando en el icono "Setup". A continuación debemos pulsar el botón "Next" en el primer cuadro que aparece al comenzar la instalación, tras lo cual seleccionaremos el directorio de destino y pulsaremos de nuevo en "Next", con lo que comenzará la copia de los ficheros del programa al disco duro.



Una vez instalado, tan sólo habrá que abrir el grupo de programas "Metacreations" y pulsar en el icono "Poser 2", con lo que podremos entrar en la aplicación y comenzar a trabajar.

***NOTA:* Esta versión completa de Poser 2 requiere un número de serie la primera vez que se abre el programa. El número de serie correspondiente es el siguiente:**

FWZ100RAZ0002042-NTHV-001

INSTALACIÓN PARA MACINTOSH

Para instalar Poser 2 para Macintosh deberemos abrir el CD-ROM y ejecutar al icono "Poser 2 Installer". Acto seguido tendremos que seleccionar la carpeta en la que se instalará el programa y pulsar el botón "Install", con lo que el programa quedará instalado. Tras la instalación, habrá que abrir la carpeta seleccionada y ejecutar el icono "Poser 2".

***NOTA:* Al igual que en la versión para PC, Poser 2 para Macintosh requiere un número de serie la primera vez que se abre el programa. En este caso, el número de serie es el siguiente:**

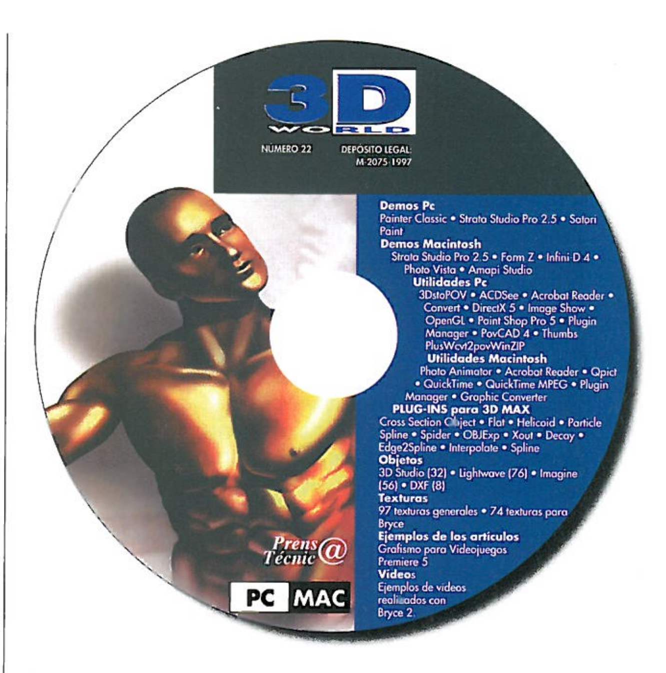
FM200REZ0031988-BMNM-001

Contenido CD ROM

Un mes más, hemos incluido en 3D WORLD una completa selección de software para PC y Macintosh para que el lector saque el máximo partido posible a su equipo. Para el sector PC hemos incluido las versiones de evaluación de Painter Classic de Metacreations, Strata Studio Pro 2.5 y Satori Paint. Y para Macintosh, por su parte, destacan las Demos de Amapi Studio, Strata Studio Pro 2.5, Photo Vista, Form Z e Infini D.

El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de modelos en formato 3DS, Imagine, Lightwave y DXF (172 modelos en total), y regalamos dos nuevas recopilaciones de texturas, la primera genérica (97 texturas) y la segunda exclusiva para Bryce (74 texturas más). Además, contamos con 14 Plug-Ins y 4 Scripts para 3D Studio MAX 2, 54 Plug-Ins para la versión PC de Adobe Photoshop y una muestra de vídeos realizados con Bryce, además de las recopilaciones de utilidades para PC y Macintosh, ejemplos de los artículos de la revista y trabajos realizados por los lectores.

Y por si fuera poco, este mes tenemos un regalo de auténtico lujo para todos los lectores de 3D WORLD usuarios tanto de PC como de Macintosh. Este mes os regalamos, en un segundo CD-ROM especial y en EXCLUSIVA, la versión COMPLETA de Fractal Poser 2 para las plataformas de Intel y Apple, junto con una estupenda oferta en caso de querer actualizarla a la nueva versión 3. Un CD-ROM pensado para todos, dada su disponibilidad multiplataforma y el interés de los lectores por este estupendo programa de modelado orgánico.



SOFTWARE INCLUIDO EN EL CD

DEMOS

PC
- Painter Classic
- Strata Studio Pro 2.5
- Satori Paint

Macintosh

- Strata Studio Pro 2.5
- Form Z
- Infini-D 4
- Photo Vista
- Amapi Studio

UTILIDADES

PC
- 3DstoPOV
- ACDSee
- Acrobat Reader
- Convert
- DirectX 5
- Image Show
- OpenGL
- Paint Shop Pro 5
- Plugin Manager
- PovCAD 4
- Thumbs Plus
- Wcvt2pov
- WinZIP

Macintosh

- Photo Animator
- Acrobat Reader
- Qpict
- QuickTime
- QuickTime MPEG
- Plugin Manager
- Graphic Converter

Plug-Ins para 3D MAX y Creación

- Cross Section Object
- Flat
- Helicoid
- Particle Spline
- Spider

Importación/Exportación
- OBJExp
- Xout

Modificación
- Decay
- Edge2Spline
- Interpolate Spline
- Shift

Herramientas
- Ident
- Scatter
- Snap & Grab

Scripts
- pp045
- rm22d
- shsc050

Dual

Objetos
- 3D Studio (32)
- Lightwave (76)
- Imagine (56)
- DXF (8)

Texturas
- 97 texturas generales
- 74 texturas para Bryce

Ejemplos de los artículos
- Grafismo para Videojuegos
- Premiere 5

Vídeos
- 11 ejemplos de vídeos realizados con Bryce 2

Sonidos
- 180 sonidos en formato WAV.

Creaciones de los Lectores
- Trabajos realizados por los lectores de 3D WORLD.

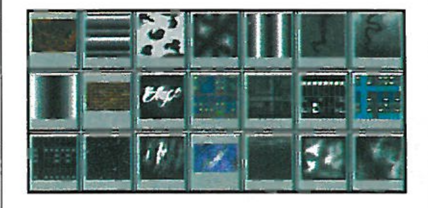
OBJETOS

Dentro del directorio OBJETOS (carpeta Objetos 3D en Macintosh) descubrimos 172 nuevos modelos, de los cuales 32 vienen en formato 3DS, 8 en formato DXF, 56 para Imagine y 76 para Lightwave. Los hay de todo tipo, desde objetos comunes hasta modelos de animales pasando por vehículos, objetos deportivos, naves espaciales y demás modelos que podamos necesitar.



TEXTURAS

Dentro del directorio TEXTURAS (carpeta de texturas en Mac) encontramos 97 nuevas texturas para nuestros objetos. Las hay de todo tipo y variaciones de color como maderas, nubes, granitos, mármoles, estucados, cíclicas, etc.... y con ellas nuestros objetos tomarán una nueva apariencia. Además, en el directorio TEXTURAS PARA BRYCE (carpeta con el mismo nombre en Macintosh), encontramos 74 texturas pensadas para su utilización en Bryce, sobre todo para su aplicación dentro del *Editor de Elevaciones* del programa.



Strata



En el directorio \Strata del CD-ROM encontramos la Demo de Strata Studio Pro 2.5, un estupendo modelador de sobra conocido en el mundo de Macintosh que por fin se atrevió a dar el salto al mundo de las plataformas de Intel. Esta Demo requiere para su funcionamiento tener instalado Windows NT 4.0 y 40 MBytes de memoria RAM.

Para iniciar la instalación, primero será necesario descomprimir el archivo que aparece en dicho directorio, tras lo cual habrá que ejecutar el fichero SETUP.EXE que habrá aparecido. Una vez seguidas las instrucciones, el programa quedará instalado en nuestro disco duro.

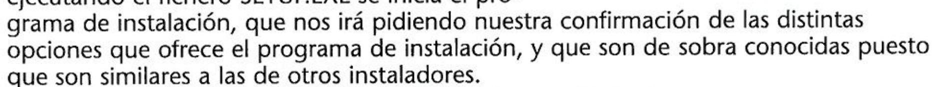
Junto con el programa, también aparecerá un archivo PDF con un manual sobre el mismo. Para leerlo deberemos tener instalado el lector Acrobat Reader, incluido dentro del directorio UTILS del CD-ROM.

Painter Classic Demo



En el directorio \PAINTER CLASSIC DEMO del CD-ROM encontramos la Demo de Painter Classic, un estupendo programa de Metacrations similar al Painter de siempre, aunque un poco "limitado" respecto a su "hermano mayor". Esta Demo está limitada a las acciones de Salvar, Copiar y Pegar, Imprimir y otras similares.

Para instalar el programa, tendremos primero que descomprimir el archivo que se encuentra en dicho directorio. Una vez hecho esto, ejecutando el fichero SETUP.EXE se inicia el programa de instalación, que nos irá pidiendo nuestra confirmación de las distintas opciones que ofrece el programa de instalación, y que son de sobra conocidas puesto que son similares a las de otros instaladores.



Lo primero que debemos hacer es pulsar el botón "Setup" del cuadro que aparece al abrir el instalador y acepar los términos de la licencia de uso, tras lo cual habrá que seleccionar la carpeta o directorio del disco duro donde quedará instalado el programa, tras lo cual debemos elegir el grupo de programas que creará la instalación para, por último, proceder a copiar todo el software al disco duro.

Una vez instalado, podremos abrir la demo seleccionando el grupo de programas especificado en la instalación y, dentro del mismo, el icono destinado a tal efecto.

Amapi Studio

En el directorio \AMAPI STUDIO del CD-ROM encontramos una demo operativa de Amapi Studio, un modelador poligonal y de NURBS que ha causado muy buena impresión en la redacción.

Esta versión de prueba de Amapi, en su versión para Windows, está protegida por una clave que hay que introducir, cuyo código aparece al final de este recuadro. Esta clave es requerida al abrir el instalador, tras lo cual accedemos a la propia instalación del programa, y se procede a la descompresión de los archivos de instalación.

Una vez comenzada la instalación del programa, el software nos pide que seleccionemos el idioma, limitado al inglés o francés, tras lo cual se abre el Asistente de Instalación, que nos permite seleccionar el directorio donde instalaremos el programa y el grupo de programas donde quedará ubicado Amapi. Una vez realizados estos pasos, el programa se copiará al disco duro y quedará listo para ser utilizado.

Por último, para arrancar Amapi Studio tan sólo tendremos que desplazarnos al grupo de programas Amapi Studio TE y abrir el icono Amapi Studio.

Clave de la demo de Amapi Studio para Windows: La clave necesaria para desbloquear la demo de Amapi Studio para Windows y proceder a su instalación es la siguiente: **F1171588A3D**

Este código es "sensible al contexto", lo que significa que deberemos asegurarnos al introducirlo que aparezcan las mayúsculas correctamente.

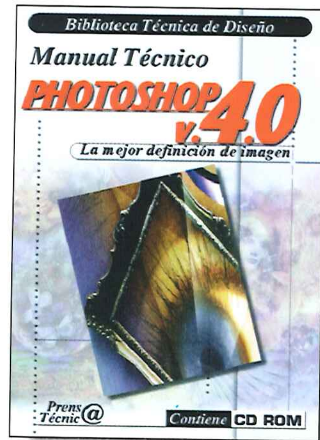
10 RAZONES *para* **SUSCRIBIRSE** *a* **3D World**

Si quieres saber todo lo que nunca te atreviste a preguntar sobre el mundo de las 3D... 3D WORLD es tu revista.

1. **Imprescindible** si quieres entrar en el mundo 3D, aprender de manera sencilla y sin esfuerzo el uso de las herramientas más utilizadas por los profesionales como 3D Studio, 3D Max, Lightwave, Caligari Truespace, Power Animator, etc.
2. **Si** ya tienes ciertos conocimientos podrás actualizarlos, mejorarlos y convertirte en un experto con los cursos básicos y secciones de trucos.
3. **Definitivamente** si eres un experto, 3D World es tu revista. Noticias, entrevistas, novedades del mercado, versiones de evaluación.
4. **Todos** los meses, de regalo, un completo CD-ROM, colección del mejor shareware 3D, modelos, herramientas, demos de programas comerciales, etc.
5. **Grandes** sorpresas durante todo el año 97.
6. **La** recibirás cómodamente sin moverte de casa.
7. **Descuentos** especiales a los suscriptores en promociones posteriores.
8. **Te** aseguras pagar el mismo precio durante todo el año.
9. **En** agosto, vete de vacaciones tranquilo. 3D WORLD llegará a tu buzón como siempre.
10. **Y** durante este mes, para todos los suscriptores dos libros con CD-ROM de regalo.

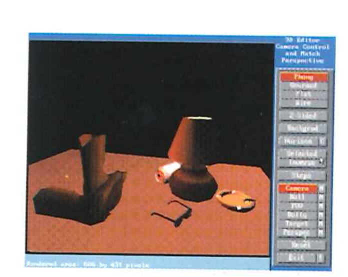
Está bien, esta vez va en serio, todos aquellos que acertéis suscribiéndoos a 3D World podréis elegir gratis dos super regalos de entre estos tres:





Manual Técnico de Photoshop v.4.0 (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

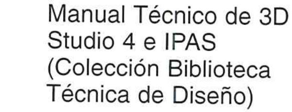
- Software de retoque fotográfico por excelencia.
- Programa más utilizado por los profesionales del diseño.





Manual Técnico de Autocad 14 (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

- Programa de diseño asistido por ordenador con diversas aplicaciones.
- Incluye colección de imágenes cedidas por la empresa Autodesk y dibujos de libre disposición de AutoCAD.



Manual Técnico de 3D Studio 4 e IPAS (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)

- Todos los secretos de 3D Studio paso a paso.
- Explicaciones del uso de los IPAS más conocidos.
- Incluye CD-ROM con demo de 3DS, IPAS, modelos y texturas.



CONTENIDO DEL CD ROM

Un mes más, hemos incluido en 3D WORLD una completa selección de software para PC y Macintosh para que el lector saque el máximo partido posible a su equipo. Para el sector PC hemos incluido las versiones de evaluación de Painter Classic de Metacreations, Strata Studio Pro 2.5 y Satori Paint. Y para Macintosh, por su parte, destacan las Demos de Amapi Studio, Strata Studio Pro 2.5, Photo Vista, Form Z e Infini D.

El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de modelos en formato 3DS, Imagine, Lightwave y DXF (172 modelos en total), y regalamos dos nuevas recopilaciones de texturas, la primera genérica (97 texturas) y la segunda exclusiva para Bryce (74 texturas más). Además, contamos con 14 Plug-Ins y 4 Scripts para 3D Studio MAX 2, 54 Plug-Ins para la versión PC de Adobe Photoshop y una muestra de vídeos realizados con Bryce, además de las recopilaciones de utilidades para PC y Macintosh, ejemplos de los artículos de la revista y trabajos realizados por los lectores.

Y por si fuera poco, este mes tenemos un regalo de auténtico lujo para todos los lectores de 3D WORLD usuarios tanto de PC como de Macintosh. Este mes os regalamos, en un segundo CD-ROM especial y en EXCLUSIVA, la versión COMPLETA de Fractal Poser 2 para las plataformas de Intel y Apple, junto con una estupenda oferta en caso de querer actualizarla a la nueva versión 3. Un CD-ROM pensado para todos, dada su disponibilidad multiplataforma y el interés de los lectores por este estupendo programa de modelado orgánico.

DEMOS
Pc: Painter Classic, Strata Studio Pro 2.5, Satori Paint
Macintosh: Strata Studio Pro 2.5, Form Z, Infini-D 4, Photo Vista, Amapi Studio.

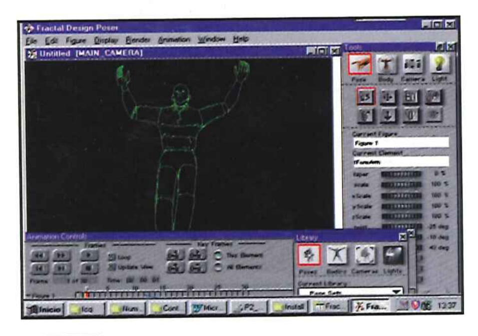
PLUG-INS PARA 3D MAX
Cross Section Object, Flat, Helicoid, Particle Spline, Spider, OBJExp, Xout, Edge2Spline, Shift, Ident, Scatter, Pp045, Rm22d, Shsc050. Tc131.

OBJETOS: 3D Studio (32), Lightwave (76), Imagine (56), DXF (8).

TEXTURAS: 97 texturas generales y 74 texturas para Bryce.

PROGRAMA COMPLETO
Versión completa para PC y Macintosh de Fractal Poser 2, el programa de modelado de personajes desarrollado por Metacreations, con galería de ejemplos y utilidades.

POSER2. Versión completa para PC y Mac de este programa de creación de personajes.



AMAP1. Versión de evaluación para PC de esta herramienta de modelado.



STRATA STUDIO PRO. Demo para PC y Macintosh de este estupendo modelador.



CON EL MEJOR CONTENIDO


Painter 5


Peugeot 205-MAJORETE


Aplicación de texturas

ACTUAL PRÁCTICO PROFESIONAL

Y MUCHO MÁS...